29
Ch. S. 46

R34317

LEHRBUCH

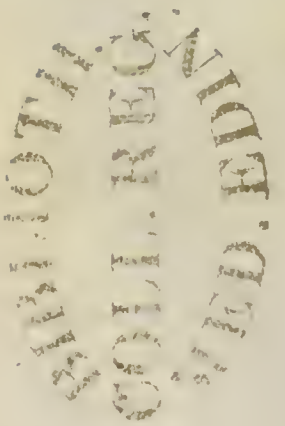
der

GEBURTSHILFE

von

Dr. JOHANN EUGEN ROSSHIRT,

ordentlichem Professor der Geburtshilfe, Vorstande der geburtshilflichen Klinik an der Universität zu Erlangen, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede u. s. w.



Mit lithographirten Tafeln.

ERLANGEN,

Verlag von Heyder & Zimmer.

1851.

VORREDE.

Wenn ein Arzt, welcher mehr als dreissig Jahre die medicinische Praxis in ihrer ganzen Ausdehnung ausgeübt, und 18 Jahre als Lehrer und als Vorstand einer Gebäranstalt mit regem Eifer und mit anerkanntem Nutzen gewirkt hat, welcher ferner auch die neueren zahlreichen, wissenschaftlich interessanten und praktisch wichtigen Ergebnisse in vollem Maase würdigte, und ihren nothwendigen Eingang in das Fach der Geburtshilfe begünstigte, wenn ein solcher langjähriger Arzt und Lehrer ein Lehrbuch der Geburtshilfe dem Publikum übergibt, so liegt seine Entschuldigung, die medicinische Literatur, und besonders die schon vorhandenen zahlreichen Lehrbücher der Geburtshilfe vermehrt zu haben, in der zur Aufgabe gestellten Erreichung des Zweckes, nützlich zu werden.

Indem ich nun die Würdigung und Anerkennung meiner Arbeit den Sachverständigen überlasse, will ich nur einige kurze Bemerkungen über die Art und Weise der Behandlung des bezeichneten Gegenstandes hinzufügen.

Vorliegendes Lehrbuch besteht aus einem Bande, welcher in 3 Lieferungen erscheint. Die erste enthält die Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft, der Geburt und des Kindbettes in zwei Abtheilungen, indem als erste Abtheilung die Anatomie und Physiologie der weiblichen Zeugungs- und Geburtsorgane vorausgeschickt wird.

Die zweite Lieferung handelt als dritte Abtheilung von der Pathologie und Therapie der Schwangerschaft und Geburt, wobei ich aber eine Trennung der pathologischen Zustände in der Schwangerschaft von jenen während der Geburt nicht für zweckmässig halte, indem ich die bei einer solchen Trennung nothwendigen Wiederholungen vermeiden will, und auch die Ueberzeugung hege, dass aus einer solchen Verbindung in der Abhandlung der patho-

logischen Zustände während der Schwangerschaft und Geburt ein grosser Vortheil für den Lehrer, besonders aber für den Schüler, und ebenso auch für den Praktiker hervorgehe.

Die dritte Lieferung enthält als vierte Abtheilung die sogenannte Technik oder die genaue Beschreibung der geburtshilflichen Operationen. In der Therapie werden zwar die von den verschiedenen pathologischen Zuständen bedingten operativen Hilfeleistungen genannt, aber ich halte es für zweckmässig, die genaue und ausführliche Beschreibung der einzelnen angezeigten Operationen in einer geordneten Reihenfolge, also in einer eigenen Abtheilung gesondert zu geben. Da nämlich bei einzelnen pathologischen Zuständen eine und dieselbe Operation oder selbst verschiedene Operationen zur Anwendung kommen können, so wären Wiederholungen oder mehrfache Hinweisungen auf die früher oder später abzuhandelnde Operation nicht zu vermeiden, und es erscheint weit nützlicher, dergleichen Hinweisungen bei allen treffenden pathologischen Zuständen gleichmässig zu machen. Durch Einschaltung der ausführlichen Beschreibung einer geburtshilflichen Operation zwischen den einzelnen abzuhandelnden pathologischen Zuständen würde auch eine empfindliche Störung in Bezug auf die Beschreibung letzterer hervorgerufen werden.

Was die Abbildungen betrifft, welche dem Buche beigegeben werden, so bin ich von der jetzt herrschenden Mode, dieselben dem Texte beizudrucken, abgewichen, und habe es vorgezogen, sie auf einzelne Tafeln zusammenzustellen, indem dadurch der Bequemlichkeit kein Eintrag geschieht, aber wohl eine bessere und leichtere Uebersicht gewährt wird.

Erlangen im Oktober 1850.

Dr. ROSSHIRT.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Tafel I.

Fig. 1. stellt die stumpfe Kartenherzform des Beckeneingangs vor. a b die Conjugata, c g und c g die beiden schrägen Durchmesser und e f den queren Durchmesser des Beckeneingangs.

Fig. 2. a b der gerade, e f und c f die beiden schrägen, und c d der quere Durchmesser des Beckenausgangs.

Fig. 3. a b der gerade Durchmesser des Eingangs und o i jener des Ausgangs, c der Punkt des Zusammentreffens der Linien, welche von p, q, r, s, t aus dahin gezogen sind, als die verschiedenen gewählten Conjugaten der Beckenhöhle, und g k die auf allen diesen Conjugaten in der Mitte derselben gezogene Linie, als die Axe des Beckenkanals, e eine senkrecht auf die Conjugata des Eingangs geführte und bis f in derselben Richtung fortgesetzten Linie.

Fig. 4. Dieselbe Axe, nur in einem Becken mit grösserer Excavation des Kreuzbeins.

Fig. 5. Die querelliptische Form.

Fig. 6. Die runde oder rundliche Form.

Fig. 7. Die Ellipsenform mit dem grossen Durchmesser nach der Conjugata.

Fig. 8. Ein sehr bedeutend verengtes Becken in Folge von Rhachitis.

Fig. 9. Ein osteomalacisches Becken.

Fig. 10. Ein durch Exostose verengtes Becken.

Fig. 11. Ein schrägverengtes Becken.

Fig. 12. Ein querverengtes Becken.

Tafel II.

Fig. 1 — 3. Halbschematische Figuren von Eiern vom Kaninchen stark vergrössert.

Fig. 1. Durchschnitt eines unreifen Eies; a, a Stroma des Eierstockes, b, b Graaf'scher Follikel, im Centrum das Eichen; c das im Mittelpunkt das Keimbläschen enthält, in welchem der, ein Körnerhäufchen bildende Keimfleck d liegt.

Fig. 2. Reifes Kaninchen-Ei, aus dem Graaf'schen Follikel herausgenommen, umgeben von seiner Körnerscheibe a, a mit unregelmässig zerrissenen Rändern; die hellen Flecken b, b zwischen den Körnchen sind blasse Fetttröpfchen; c, das dicke Chorion, als *zona pellucida* oder breiter weisser Ring, die Dotterkugel umgebend; diese letztere c sieht man deutlich vom Chorion getrennt und von einer eigenen Membran umgeben; f Keimbläschen; g Keimfleck.

Fig. 3. Idealer Durchschnitt der Lagerung eines reifen Eichens im Eierstock; a, a Stroma des Eierstockes; b doppelte Haut des Graaf'schen Follikels; c dessen Inhalt, der in d, d eine Körnerscheibe bildet, in welcher das Ovulum e eingebettet ist; f Dotter; g Keimbläschen mit Keimfleck.

Fig. 4. b die grossen Schamlippen; d Schliessmuskel der Scheide; f Ursprung des Schenkels der Clitoris mit dem *m. erector clitoridis*; g querer Muskel des Dammes; h Bartholin'sche Drüse, und i ihr Ausführungsgang.

Fig. 5. Ein Stück der menschlichen *Decidua*, in welcher man ausser den Uterindrüsen mit Blut erfüllte Gefässnetze sieht, die hier durch Querstriche bemerklich gemacht worden sind, 20 Mal vergrössert. a, a die der Höhle der Gebärmutter zugekehrte Oberfläche; c, c Uterindrüsen; d hervorgezogene Gefässnetze.

Fig. 6. Ein ganz reifes Ei aus dem Eierstocke eines brünstigen Kaninchens, 290 Mal vergrössert, von seiner Körnerscheibe (a) umgeben. In der Umgegend des Keimbläschens sieht man die Dotterflüssigkeit fast körnerlos. Vergleiche damit fig. 2.

Fig. 7. Ein unter dem Compressorium gesprengtes, nicht ganz reifes, Ovulum eines Kaninchens aus dem Graaf'schen Follikel herausgenommen, unter 290 maliger Vergrösserung. a, a Körner oder Zellen der Körnerscheibe; b dickes Chorion (*zona pellucida*); c Riss im Chorion; der Dotterinhalt ist zugleich mit dem Keimbläschen d ausgeflossen, das seinen Kern als Keimfleck zeigt.

Fig. 7 B. Ein sich bildendes *Corpus luteum* von einer Person, die sich 8 Tage nach der Schwängerung ins Wasser gestürzt hatte. a Wuchernde Schleimhaut des Graaf'schen Follikels; b äussere Haut; d Ueberzug des Eierstocks; c Lager (*Stroma*) des Eierstocks; e Stelle, wo das Eichen herausgetreten ist.

Fig. 8. Ein etwas entwickeltes Hunde-Ei. A. In natürlicher Grösse; B. stark vergrössert; a Chorion; b, b, b Dotterkörner, Ringe bildend; c Embryonalfleeke (*tache embryonnaire* bei Costè); d, d, d kleinere, dunklere Häufchen dazwischen. C dasselbe Ei, durch Imbibition des Wassers ist der Dotter b, b kollabirt und ein freier Raum d, d entstanden; a und c wie bei B.

Fig. 9. Die schlauchartigen Uterindrüsen in der *tunica decidua*, in doppelter Grösse. a, a, a die sehr kleine Höhle des Uterus mit den Oeffnungen der Uterindrüsen; d, d, d, d die dickeren oft in 2 bis 3 Bläschen gespaltenen Enden der schlauchartigen Drüsen.

Fig. 10. Uterus ungefähr acht Tage nach der Befruchtung im senkrechten Durchschnitt; a Mutterhals; b, b Eingang der Muttertrompeten; c *decidua vera*, welche allenthalben die Wände des Uterus auskleidet; d Höhle des Uterus.

Fig. 11. Uterus im Moment, wo das Ei f mit seinem Chorion g umgeben eintritt und die *decidua vera* vor sich herschiebt, um die *decidua reflexa* e, e zu bilden. a, b, c, d wie in fig. 10.

Fig. 12. Uterus im Durchschnitt, mit dem weiter entwickelten Ei; der Mutterhals ist mit dem Gallertpfropfe a ausgefüllt; die *decidua vera* c schickt in c^2 einen Fortsatz in die rechte Trompete; die Höhle des Uterus d ist durch das Ei fast ausgefüllt; e, e Umschlagsstellen der *decidua reflexa*; f *decidua serotina*; g Allantois; h Nabelbläschen mit seinem Stiel im Nabelstrang; i Amnion; k Chorion; zwischen beiden der Eiweissraum.

Tafel III.

Fig. 1. Ovulum ideal vergrössert, im Uterus angelangt; die äussere Haut, das Chorion a, umgibt die innere Dotter- und Keimblase b, auf der ein Aggregat von Körnchen (c) die Bildungsstelle des künftigen Embryo (*tache embryonaire*) zeigt.

Fig. 2. Ein ähnliches, etwas grösseres Ei im senkrechten Durchschnitt; a, b wie fig. 1; c das seröse Blatt des Keimes.

Fig. 3. Ein Eichen weiter ertwickelt; der Embryonalfleck ist durchsichtiger und dünner geworden; im ovalen Gefässhof liegt der birnförmige Fruchthof mit dem Primitivstreifen a und b wie bei fig. 1.

Fig. 4. Der durchsichtige Fruchthof (a) des Dotters ist vergrössert; er ist birnförmig geworden; statt des Primitivstreifens sieht man die beiden Rückenfalten (*plicae dorsales*) oder Rückenplatten (*laminae dorsales*) in b, b. Die Kopfkappe fängt an, sich als sichelförmige Falte oder Umschlag der Keimhaut (c) zu bilden.

Fig. 5. Ideale Durchschnitte eines Hühner-Embryo, ungefähr vom Ende des dritten Tages der Bebrütung. a Dotterhaut; b, b Rückenplatten und Wirbelplatten; b^2, b^2 Bauchplatten und Querfortsätze; c, c Schleimblatt, biegt sich unter der Wirbelseite (e) ein, um den Darmkanal zu bilden; d, d Gefässplatt; f, f der sich zur Bildung der Seitenkappen und des Amnion emporhebende peripherische Theil des serösen Blattes; g Rückenmark.

Fig. 6. Längsdurchschnitt. a, a Chorion; b Rücken des Embryo; c, c, c Schleimblatt, d, d, d, d Gefässblatt; d^2 Herz; d^3 Kiemarterien; d^4 Aorta; d^5 Arterien der Keimhaut; e Allantois, f, f Kopf- und Schwanzscheide, welche sich sehr nähern; g Auge; h Eingang in die Mundhöhle; i Speiseröhre; k Magenanschwellung; l hinteres geschlossenes Darmende; m Gekrösplatte; n Eingang vom Dotter in den offenen Unterleib.

Fig. 7. Ein im Uterus angelangtes, aber schon weiter entwickeltes menschliches Ei; das Chorion a, a hat Zotten getrieben; b die Nabelblase; vom Embryo c hebt sich das Amnion f, f und die seröse Hülle d, e ab, und beide sind nahe daran über den Rücken des Embryo in einer Naht zu verwachsen; die Allantois g hat sich herausgestülpt.

Fig. 8. Noch weiter entwickeltes Ei; das Chorion ist an einer Stelle a^1 glatt, sonst zottig, und am meisten bei k, k, wo sich der Mutterkuchen bilden will. Das Amnion f umgibt den Fötus e schon als weite Blase, und die seröse Hülle h, h hat sich an die innere Fläche des Chorion angelegt; die Allantois g legt sich ebenfalls an das Chorion an, und die Nabelblase b ist kleiner und stärker abgeschnürt.

Fig. 9. Ein menschliches Ei von 12 Tagen. Natürliche Grösse. Die Flocken des Chorion sind sehr deutlich ausgebildet, und umgeben seine ganze Peripherie.

Fig. 10. Dasselbe Ei vergrössert. a, a, a Flocken des Chorion; b, b, b der netzförmige Körper (*Velpeau*) zwischen dem Chorion c, c, c und dem Amnion g; d der Embryo; e das Nabelbläschen; f der Nabelstrang.

Fig. 11. Ein vollständiges, normales Ei aus der dritten Schwangerschaftswoche (ungefähr 21 Tage alt), mit einem einfachen Ueberzug der Nesthaut. Natürliche Grösse.

Fig. 12. a, a die Stirnnaht; b, b die Kronennaht; c, c die Pfeilnaht; d, d die Hinterhauptsnaht; e die grosse Fontanelle; f die kleine Fontanelle.

Fig. 13. m, n die Schuppennaht; b die grosse Fontanelle; c die kleine Fontanelle; e die vordere Seitenfontanelle; d die hintere (*Fonticulus Casserii*).

Fig. 14. d, e der gerade Durchmesser; i, g der senkrechte Durchmesser; a, b der schräge Durchmesser; a, d der Längendurchmesser am Gesicht.

Fig. 15. a, b der grosse Querdurchmesser; c, d der kleine Querdurchmesser.

Tafel IV.

Fig. 1. Der Beckenmesser von Baudelocque mit der Verbesserung von Toralli (vergl. S. 171, wo aber anstatt Fig. 2 Fig. 1 zu lesen ist). Seine Gebrauchsart ist bekannt. Die Verbesserung von Toralli besteht darin, dass links eine zweite Schraube angebracht ist, durch deren Oeffnen man auch den Massstab aus diesem Arme entfernen kann, um nach vollführter Messung das Instrument öffnen zu können, ohne dass das gefundene Mass verändert wird, indem diese Schraube fest angezogen bleiben kann.

Fig. 2. a, b, c. Meine instrumentale Vorrichtung zur Reposition der Nabelschnur (vergl. S. 477). Fig. 2^a das stählerne Stäbchen mit dem runden oder länglichen Loch am oberen Ende. Der untere Theil kann auch als einfacher Beckenmesser benutzt werden. Fig 2^b die seidene Schnur. Sie ist hier auch zum Gebrauche des Anschlingens des Fusses bei der Wendung durch den Fuss abgebildet. b,c ist die Länge des dickeren Endes. Bei c sieht man die Oese, und bei b ist der Knoten, um das Durchziehen der Schnur durch den Einschnitt im Führungsstäbchen zu verhüten. Fig. 2^c der kleine Schwamm, d der Ausschnitt in der Mitte, a, b die beiden äusseren kleinen Oeffnungen.

Fig. 3. Braun's Nabelschnur-Repositorium von Scanzoni etwas verändert. Vergl. die Beschreibung S. 478.

Fig. 4. Apparat zur Reposition der Nabelschnur von Kiwisch. Siehe die Beschreibung S. 479.

Fig. 5. A, B. Schlingenträger von Trefurt. A. Das obere oder Schleifenende der Schlinge; a, b, c, d sind die auf der äusseren Seite der Schlinge befindlichen, nach a, d zur Aufnahme der Arme des Schlingenträgers offenen, nach b, c aber geschlossenen Taschen. B giebt eine Ansicht von der Eröffnung der Schlinge durch den Schlingenträger, so bald die scheerenartigen Griffe desselben zusammengedrückt werden. — Ich habe den Schlingenträger nicht besonders im geschlossenen Zustande abbilden lassen, da man sich denselben ohnehin leicht vorstellen kann.

Fig. 6. Stumpfer Hacken.

Fig. 7. *Tire-tête a bascule* nach Levret. In den beiden Enden des Querbalkens sind Oeffnungen a, b. In jeder derselben wird eine seidene Schnur befestigt, um durch Anziehen der einen oder anderen dem Querbalken eine mit dem Stiele gleichlaufende oder eine quere Richtung geben zu können, in welcher letzteren das Instrument abgebildet. Der Querbalken wird also an seiner Verbindung mit dem Stiele auf einer Seite herabgezogen, wenn das Instrument durch die Perforationsöffnung eingeführt werden soll. Ist es eingeführt, so wird durch den Zug an der andern Schnur die quere Stellung hervorgebracht.

Fig. 8. Scharfer Hacken.

Fig. 9. Meine Geburtszange. An dem linken Löffel ist bei b der Einschnitt gezeichnet, in welchem der etwas gekrümmte Hacken a genau passt, wie an der geschlossenen Zange zu sehen ist.

* *

Fig. 10. A, B. Mein Perforatorium. A stellt das Perforatorium mit vollkommen hervorgeschobenem Hohlbohrer a dar. b ist die dreischneidige Spitze, c das scharfe Schraubengewinde; d, e sind die beiden Ränder der Spalte, welche in die Höhle des Bohrers führt, und deren Form an der Abbildung leicht ersichtlich ist. Der Rand d ist scharf, der andere e stumpf. Der scharfe Rand ist schon bei seinem Anfange am Schraubengewinde etwas über den stumpfen Rand erhaben, was bis zur grössten Weite des Bohrers etwas zunimmt. Mittelst des scharfen Randes wird durch Herumdrehen des Hohlbohrers der Knochen allmälig ab- und ausgeschnitten, indem schon vorher der Knochen am Schädel an- und durchgebohrt ist. Die ganze Operation kann ohne grosse Gewalt vollendet werden, ebenso wie bei einem Bohrer. Die ausgeschnittenen Knochenstücke fallen in die Höhle des Bohrers, welcher im Ganzen ohngefähr 3″ lang ist und von seinem Anfange am Schraubengewinde bis zu seiner grössten Erweiterung ohngefähr 11‴ misst. Bei A u. B sieht man den Deckel der messingen Canüle, in deren Ausschnitt derselbe durch ein hervorragendes Knöpfchen, und durch Umdrehen in den querlaufenden Einschnitt befestigt, aber auch leicht wieder entfernt werden kann, um dann den Bohrer selbst, dessen Stiel man bei B sieht, aus der Canüle zu entfernen. Die Vorrichtung mit einem Schraubengewinde g dient dazu, um einen im Innern des Deckels befindlichen runden Filzfleck durch Anschrauben nach Belieben zusammenzudrücken, wodurch die Beweglichkeit des Stempels B vermindert wird.

Fig 11. Die Knochenzange.

Fig. 12. A, B, C. Der Cephalotribe von Kiwisch.

Fig. 12. A, zeigt das Instrument im geschlossenen Zustande mit allen seinen Theilen in gehöriger Verbindung. — a sind die beiden Löffel, die eine beträchtliche Kopfkrümmung haben; die Beckenkrümmung geht bei dieser Ansicht verloren; b ist die Kette am Compressionsapparate, die hier in gestreckter Richtung, bei B von der Seite zu sehen ist; c das Schloss; d die seitlichen Ansätze zur leichteren Handhabung des Instrumentes; e Hülse von Metall, in welcher sich eine Welle mit zapfenförmigen Hervorragungen befindet, welche in die viereckigen Oeffnungen der Kettenglieder einfallen; f (Fig 12. B) gezähntes Stellrad, welches an der hervortretenden Axe jener Welle befestigt ist, und durch g einen kleinen Hebel, auf den eine um das Rad laufende Feder drückt, festgestellt wird Dieser Hebel wird durch Niederdrücken des nach Aussen stehenden Griffes aus den Zähnen des Rades gehoben, und so die Fixirung des letzteren gelöst; h fingerhutförmiger Ansatz, der bei Fig. A in Verbindung mit dem Cephalotribe, bei Fig. C von diesem abgenommen, und von oben zu sehen ist; i beweglicher Hebel, der durch eine Oeffnung an diesem Ansatze läuft; k hackenförmiger Ansatz am linken Griffe, bestimmt zum Einhängen des inneren Endes der Kette; l. die hervortretende Axe der Welle, an welche der Ansatz h angesetzt und mittelst einer kleinen Schraube befestigt wird.

INHALT.

Seite

Einleitung 1

ERSTE ABTHEILUNG.

Anatomie und Physiologie der weiblichen Zeugungs- und Geburtsorgane.

A. Das Becken 3
Anatomische Beschreibung der Beckenknochen 3
Verbindung der Beckenknochen untereinander und mit anderen Knochen 5
Räumliche Verhältnisse des Beckens, grosses und kleines Becken, Durchmesser des Beckens 7
Neigung des Beckens 12
Beckenaxe 13
Verschiedenheit des Beckens nach Alter und Geschlecht 14
Formverschiedenheit der Becken 15

B. Weibliche Geschlechtsorgane 18
Bildungsapparat — Eierstöcke 18
Leitungsapparat — Eileiter, Gebärmutter 22
Begattungsapparat — Scheide und weibliche Scham (Clitoris, Nymphen, Schamberg, grosse Schamlippen, Mittelfleisch, Schambändchen) . . 25

C. Weiblicher Geschlechtsorganismus überhaupt 30

D. Pubertät des Weibes 35
Beginn und Merkmale derselben 36
Bildung der Genitalien 36
Menstruation 38
Regelmässiges Wiederkehren derselben 41
Geschlechtstrieb 47

Seite

ZWEITE ABTHEILUNG.

Physiologie und Diätetik der Schwangerschaft, Geburt und des Kindbettes.

A. Begattung und Befruchtung 48

B. Schwangerschaft 52
Einfache Schwangerschaft 53
Veränderungen in den Generationsorganen 54
In den Ovarien und Tuben 54
In der Gebärmutter 55
In der Scheide und den äusseren Geschlechtstheilen 67
Im Becken 69
In den Brüsten 69
Veränderungen in den übrigen Systemen des Körpers 73
Im Blute 73
Im Urine 74
In der Hautausdünstung 77
In der Gallensecretion 77
In der Speichelsecretion 78
In der Milchsecretion 78
In der Menstruation 78
In der Lungenausdünstung 79
In der Digestion 81
Im Nervensystem 82
Entwickelung des Eies 83
Hinfällige Haut 85
Veränderungen des in den Uterus gelangten Eies 89
Nabelblase 92
Harnhaut 93
Lederhaut 95
Schafhaut und Fruchtwasser 96
Mutterkuchen 99
Nabelschnur 104
Veränderungen des Embryo in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten 108
Stellung oder Haltung des Fötus 117

Seite

Lage desselben 118
Fötalleben 120
Zeichen der Schwangerschaft 129
Zeichen der einfachen Schwangerschaft, entnommen: 129
aus den Erscheinungen und Veränderungen im Allgemeinbefinden einer Schwangeren 130
aus den Veränderungen der Sexualorgane 138
aus dem Wachsthum und Leben des Fötus 142
Kurze Zusammenstellung der gewissen Zeichen der Schwangerschaft 145
Pathologische Zustände, welche mit der Schwangerschaft verwechselt werden können 146
Diagnose der Schwangerschaftsdauer 149
Veränderungen in den einzelnen Monaten 149
Dauer und Zeitrechnung der Schwangerschaft 153
Die geburtshilfliche Untersuchung — äussere und innere 156
durch das Gesicht 157
durch das Gehör 157
Herztöne 158
Circulationsgeräusch 159
durch das Gefühl 163
äussere Untersuchung 164
innere Untersuchung 166
Beckenmessung 169
Mehrfache Schwangerschaft 174
Diagnose der Zwillingsschwangerschaft 174
Diagnose der ersten und der wiederholten Schwangerschaft 177
Superfötation und Superföcundation 179
Diagnose des Lebens und des Todes, des Geschlechtes und der Lage des Kindes 180
Diätetisches Verhalten in der Schwangerschaft 182

C. Geburt 184
Ursache der Geburt 185
Wehen 188
Unterstützung der Thätigkeit der Gebärmutter durch den weiblichen Organismus — Bauchpresse 192
Theile, die einen Widerstand bilden 193

Seite

Einfluss der Geburt auf den übrigen Organismus 195
Geburtszeiten, erste bis fünfte 197
Entheilung der Geburten 203
Normale Geburt, Bedingungen dazu 204
Kopfgeburten 206
Schädelgeburten — erste und zweite Schädelstellung 207
Gesichtsgeburten, erste und zweite Gesichtsstellung 215
Geburt mit dem Beckenende voran (Steissgeburt) 218
Erste und zweite Steissstellung 220
Zwillingsgeburt 224
Zeichen des Lebens und des Todes der Frucht 226
Diätetik der Kopfgeburten in den fünf Geburtszeiten 227
Verhalten bei Geburten mit dem Beckenende voran 238
Verhalten bei Zwillingsgeburten 240

D. Das Wochenbett 241
Veränderungen im Allgemeinbefinden der Wöchnerin und in den verschiedenen Systemen des Organismus 241
Veränderungen in den Beckengenitalien 245
Veränderungen in den Brustgenitalien 250
Milchsecretion 252
Diätetik des Wochenbettes 253
Von der Pflege des neugeborenen Kindes 260

DRITTE ABTHEILUNG.

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft und Geburt.

I. Pathologische Zustände des Allgemeinbefindens 263
A. Uebermässige Kraft des weiblichen Körpers 263
B. Unvollkommene Entwicklung des weiblichen Körpers überhaupt und allgemeine Schwäche desselben 264
C. Allgemeine krankhafte Empfindlichkeit des ganzen Körpers . . . 266

II. Pathologische Zustände in den einzelnen Systemen des weiblichen Körpers 267
A. Krankheiten des Blutgefässsystems 267

Seite
1) Allgemeine Vollblütigkeit 267
2) Oertliche Plethora — Congestion gegen den Kopf — gegen die Brust — gegen die Unterleibsorgane — Varices 268
3) Krankheiten durch veränderte Qualität des Blutes 271

B. Störungen in den einzelnen Secretionsorganen 272
1) Veränderungen des Harns 272
2) Störungen der Harnentleerung 272
3) Ptyalismus 274
4) Flecken und Hautausschläge 274
5) Störungen in der Gallensecretion 274
6) Oedem 275

C. Krankheiten des Digestionsapparates 277
1) Magendrücken, Uebelkeit, Erbrechen 277
2) Säureerzeugung, Sodbrennen 280
3) Anorexie 280
4) Gelüste der Schwangeren 280
5) Stuhlverstopfung 281
6) Diarrhöe 282
7) Kolik 282
8) Hernien 283

D. Pathologische Zustände des Nervensystems als Störungen seiner Functionen 284
1) Convulsionen 284
2) Melancholie und Wahnsinn 291

III. Pathologische Zustände der Geburtsorgane 293
A. Regelwidrigkeiten des Beckens 293
1) Das allgemein zu weite Becken 294
2) Das theilweise zu grosse Becken 296
3) Das allgemein und gleichmässig zu enge Becken 297
4) Das theilweise und ungleichmässig zu enge Becken 298
a) Das rhachitische Becken 299
b) Das osteomalicische Becken 300
c) Das durch Exostosen verengte Becken 302

Seite

d) Das schrägverengte Becken 303
e) Das querverengte Becken 308
Einfluss der Beckenenge auf die Geburt im Allgemeinen 310
Behandlung beim zu engen Becken 311
Noch einige Beckenfehler: das zu viel und zu wenig geneigte Becken — schiefer Stand des Beckens nach einer Seite — ungeheilte Fracturen der Beckenknochen — Ankylose des Steissbeines — Auseinanderweichen der Synchondrosen des Beckens . 318

B. Pathologische Zustände der äusseren Geschlechtstheile 320
1) Hypertrophische Degeneration der äusseren Geschlechtstheile . 320
2) Verengerung der Schamspalte 320
3) Geschwülste der Schamlippen 322
a) fibröse 322
b) ödematöse 323
c) varicöse 324
d) Blutgeschwülste 326
e) Geschwulst in Folge von Entzündung 329
f) Cysten (Balggeschwülste) in den Schamlippen 330
4) Zerreissungen der Schamlippen und Einrisse des Mittelfleisches 331
5) Krankhafte Reizbarkeit und Empfindlichkeit der äusseren Schamlippen 333
6) Schamlippenbruch 334

C. Pathologische Zustände der Mutterscheide 335
1) Verdicktes Hymen 335
2) Atresie und Verengerung 335
3) Geschwülste in der Scheide, Polypen 338
4) Pulsadergeschwülste und Blutaderknoten 339
5) Scheidenvorfälle 340
6) Scheidenbrüche 341
7) Zerreissungen oder Rupturen der Muttercheide 342

D. Anomalien der Gebärmutter 344
1) Zu starke Ausdehnung derselben 344
2) Senkung und Vorfall derselben 345
3) Rückwärtsbeugung derselben 348

Seite

4) Schiefheiten derselben 356
5) Schieflagen, Schiefstellung derselben 361
6) Umstülpung derselben 362
7) Bruch derselben 368
8) Wunden und Zerreissungen derselben 370
9) Seröse Ausflüsse aus derselben 378
10) Wassersucht derselben 379
11) Geschwülste derselben 380
12) Scirrhöse Intumescenz des Mutterhalses 381
13) Vollblütigkeit und Congestionen der Gebärmutter 382
14) Rheumatismus derselben 383
15) Entzündung derselben 385
16) Metrorrhagien der Schwangeren und Gebärenden 387
A. Die während der Schwangerschaft wiederkehrende Menstruation 387
B. Der Blutfluss in Folge von Congestion und Vollblütigkeit 388
C. In Folge von Zerreissung der Gefässe durch Lostrennung eines Theiles des Eies 389
1) noch ehe die Placenta sich bildet 389
2) in Folge von Abnormität des Eies 389
3) in Folge von Lösung der Placenta 389
4) *Placenta praevia* 398
17) Rigidität, Verengerung, Verschliessung des Muttermundes . 405
18) Anomalien der Wehenthätigkeit 407
A. Wehenschwäche 407
B. Anomale Wehenstärke 418
C. Krampfwehen 421
D. Zu schmerzhafte Wehen 424
E. Wehenversetzung 426

IV. Anomale Zustände der Brüste 428
1) Zu starkes Anschwellen derselben 428
2) Ausschläge an denselben 429

V. Anomalien hinsichtlich der Dauer der Schwangerschaft . 430
A. Frühgeburt 430
B. Spätgeburt 438

* * *

Seite

VI. Abnormitäten des Eies 440
A. Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter 440
1) Eierstocksschwangerschaft 440
2) Tubenschwangerschaft 441
3) Bauchhöhlenschwangerschaft 443
B. Molenschwangerschaft 453
C. Abnormitäten der Eihäute 463
1) regelwidrig zu derbe, 2) regelwidrig zu dünne, 3) regelwidrig befestigte 463
D. Abnormitäten des Fruchtwassers; übermässige und zu geringe Menge 465
E. Anomalien der Nabelschnur 468
1) Anomale Insertion derselben 468
2) Regelwidrige Kürze derselben 468
3) Umschlingung derselben 469
4) Vorfall derselben 471
5) Zerreissung derselben 480
F. Anomalien der Placenta 481
1) Mangel derselben 481
2) Regelwidrige Kleinheit derselben 481
3) Regelwidrige Theilung derselben 481
4) Krankheiten derselben — Congestion — Entzündung — Oedem 482
5) Theilweise Trennung und Sitz derselben auf dem Muttermunde 482
6) Nachgeburtszögerungen 482
7) Zurückbleiben eines Theiles der Placenta 496
8) Vorfall derselben 498
II. Anomalien des Fötus 498
1) Uebermässige Grösse und regelwidrige Kleinheit des Fötus . . 498
2) Fehlersafte Stellungen desselben 499
3) Fehlerhafte Lagen desselben 503
4) Mit einander verwachsene Zwillingsfrüchte 508
5) Krankheiten desselben mit Vergrösserung des Umfangs einzelner Körpertheile 510

ANHANG.

Von den Krankheiten des Fötus 515

Seite

VIERTE ABTHEILUNG.

Technik oder Beschreibung der geburtshilflichen Operationen.

1) Der künstliche Eihautriss 520

2) Die künstliche Frühgeburt 521

3) Die geburtshilfliche Wendung 536
   a) Wendung durch den Fuss 537
      Einige specielle Wendungsfälle 555
   b) Wendung auf den Kopf 559
   c) Wendung auf den Steiss 563
   d) Wendung durch äussere Handgriffe 565
   e) Wendung der Frucht in den unverletzten Eihäuten durch innere Handgriffe 569
   f) Wendung durch allmäliges Ablassen des Fruchtwassers 572

4) Stellungsverbesserung des Fötus 574
   a) Schiefstellungen der Schädellagen 575
   b) Schiefstellungen des Beckenendes 575

5) Extraction des Kindes 577
   A. Extraction des ganzen Kindes an dem hereingeleiteten Fusse . . . 577
   B. Extraction des Kindes bei vorliegendem Steisse 589
   C. Extraction der Schultern nach geborenem Kopfe des Kindes . . . 592
   D. Extraction der Arme nach geborenem Rumpfe 594
   E. Extraction des Kopfes nach geborenem Rumpfe und geborenen Armen 595
   F. Extraction des Kopfes nach geborenem und abgerissenem Rumpfe . 596

6) Die Operation mittelst der Kopfzange 599
   Einige specielle Fälle 624

7) Die Operation mit dem Hebel 636

8) Von der Verkleinerung des Kindeskörpers 637
   I. A. Die Perforation 638
      B. Die Kopfzermalmung 652
   II. Die Zerstückelung des Kindes 660

Seite

9) Die künstliche Eröffnung des Muttermundes 665
A. Unblutige Eröffnung des Muttermundes 665
B. Blutige Eröffnung des Muttermundes 667
10) Die gewaltsame Entbindung 668
11) Der Kaiserschnitt 672
12) Der Bauchschnitt 696
13) Der Bauchscheidenschnitt 698
14) Der Schamfugenschnitt 699
15) Die künstliche Trennung und Entfernung des Mutterkuchens . . . 700

Einige Corrigenda.

Seite 16 Zeile 11 von oben statt quere liptische lies querelliptische.
„ 40 „ 10 „ „ „ Stämatoglobulin l. Hämatoglobulin.
„ 46 Note *) statt Leising l. Leisnig.
„ 79 Zeile 11 von oben statt Steim l. Stein.
„ 94 Note *) statt Mäkel l. Mekel.
„ 171 Zeile 7 von oben statt Fig. 2. l. Fig. 1.
„ — unten S. 2. in der Anm. *) ist Taf. IV. Fig. 1. wegzulassen.
„ 190 Zeile 17 statt wähend l. während.
„ 227 „ 5 setze vor Wenn 10).
„ 241 „ 11 statt kommen l. kommt.
„ 254 §. 329 statt L'Heritier l. L'Hérêtier.
„ 279 Zeile 18 statt Curchil l. Churchill.
„ 348 §. 482 Zeile 2 l. Schwangerschaftsmonates.
„ 394 §. 557 Zeile 17 statt worden l. werden.
„ 395 Zeile 7 von oben statt Blutfluss l. Blutstoss.
„ 435 §. 634 statt 16—18 l. 16—28.
„ 463 Zeile 11 von unten statt regelmässig l. regelwidrig.
„ 474 §. 696 statt ausführbar l. möglich.
„ 613 Zeile 7 statt eingedrückt l. angedrückt.

EINLEITUNG.

§. 1.

Die Kunst und Fertigkeit, in Geburten Hülfe zu leisten, hiess bei den Griechen ἡ *Μαιεια*, *Μαιενσις* und *Ὀμφαλοτομια*; bei den Römern ***Ars obstetricia, s. obstetricaria, s. obstetricans, s. obstetricandi, s. marieutica, Ars auxiliatrix in partu,*** oder auch ***Embryulcia,*** oder mit einigen neueren Worten: ***Obstetricium, Obstetricatio.*** Bei den Franzosen heist diese Kunst ***l'art d'accoucher, de l'accouchement,*** oder ***des accouchemens***; bei den Italienern ***Obstetricia, l'arte obstetricia, l'arte di raccogliari i parti***; bei den Spaniern ***Arte de la Parteria***; bei den Engländern ***Midwifery, the obstetric Art, obstetric knowledge, the art of delivering in labours***; bei den Holländern ***de Vroedkunde*** oder ***Vroedkonst***; bei den Schweden ***Barnförlossningskonst, Förlossningskonst, Barnmorskonst,*** und bei den Dänen ***Jordemoderkunst.***

§. 2.

Der Name Geburtshilfe oder Geburtskunde ist zwar nicht passend, aber er ist bis auf die neuesten Zeiten in Gebrauch geblieben, indem es eigentlich nur auf die nähere Bestimmung des Begriffes selbst ankommt. Geburtshilfe (im weitesten und eigentlichen Sinne) ist die Lehre von dem regelmässigen Verlaufe der Schwangerschaft, Geburt und des Kindbettes (Physiologie), ferner von den Regeln und Mitteln, wodurch Schwangere, Gebärende, Kindbetterinnen und die Leibesfrüchte vor möglichen Gefahren bewahrt werden (Diätetik), endlich von den vorkommenden regelwidrigen Zuständen (Pathologie), und deren Behandlung (Therapie), an welcher sich das nöthige operative Handeln (Technik) anschliesst.

Hiemit ist auch zugleich die Eintheilung in Rücksicht auf die abzuhandelnden Gegenstände gegeben. Es wird übrigens noch nothwendig, Einiges über die weiblichen Zeugungs- und Geburtsorgane in anatomischer und physiologischer Beziehung vorauszuschicken.

§. 3.

Ich finde es für unnöthig, eine weitere Auseinandersetzung über den Zweck und die Wichtigkeit der Geburtshilfe zu geben, halte es auch für überflüssig, über die zum Geburtshelfer erforderlichen geistigen und körperlichen Anlagen zu sprechen, und ich berühre nur, dass man die in den medicinischen Hilfswissenschaften gemachten Fortschritte nicht nur allein anerkannt, sondern auch für die Geburtshilfe so viel als möglich benützt hat.

ERSTE ABTHEILUNG.

ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE DER WEIBLICHEN ZEUGUNGS- UND GEBURTSORGANE.

A. Das Becken.

§. 4.

Das Becken, *pelvis*, bildet den untersten knöchernen Theil des Rumpfes, ruht im Stehen auf den beiden Schenkeln, und besteht aus vier Knochen, wovon drei die Hauptbestandtheile desselben sind, nämlich das Kreuzbein und die beiden ungenannten Beine, und der vierte, nämlich das Steissbein, welches sich an das Kreuzbein anschliesst, und in mehrfacher Beziehung ein höchst wichtiges Supplement bildet. Ich lasse eine kurze und gedrängte Beschreibung dieser Knochen folgen.

§. 5.

Das Kreuz- oder Heiligenbein bildet grösstentheils die hintere Beckenwand, liegt zwischen den beiden ungenannten Beinen, nimmt eine schief von oben und vorne nach unten und hinten gerichtete Stellung ein, und stösst oben mit dem letzten Lendenwirbel, und unten mit dem Steissbein zusammen. Seine Gestalt ist dreieckig, oben ist es am dicksten und breitesten, nach unten wird es dünner und schmaler. Die vordere Fläche ist ziemlich glatt und concav, die hintere convex und sehr uneben. Die obere Fläche, *basis oss. sacri*, ist vermittels eines Zwischenknorpels, der nach vorne viel dicker als nach hinten ist, mit dem letzten Lendenwirbel verbunden. Der stark vorspringende convexe Rand dieser Fläche bildet in dieser Verbindung eine ansehnliche Hervorragung, welche man den Vorberg, *promontorium*, nennt. Die Seitenflächen, welche mit den Darmbeinen verbunden werden, sind an ihrem obern

Theile sehr breit, wo sie nach vorne eine ohrförmige Gelenkfläche, nach hinten eine Vertiefung mit unebenen Vorsprüngen zur Insertion der Kreuz-Hüftbeinbänder zeigen. Nach unten gehen die Seitenflächen in die schmalen und scharfen (freien) Seitenränder des Knochens über, welche letztere stark convergirend gegen die stumpfe Spitze des Kreuzbeins, *apex oss. sacri*, zusammenlaufen. Diese Spitze hat eine kleine, glatte Gelenkfläche zur Verbindung des Kreuzbeines mit dem Steissbeine.

Das Kreuzbein besteht bei Kindern gewöhnlich aus fünf Wirbelbeinen, die aber später, nach dem zehnten Jahre durch Synostose zu einem Knochen verschmolzen sind. Man findet daher einen Kreuzbeinkanal, *canalis sacralis*, und an der vorderen und hinteren Fläche die *foramina sacralia anteriora* und *posteriora*.

Die Breite des Knochens an der Basis beträgt 4″—4″ 5‴, die Länge desselben, von der Mitte des vorderen Randes der Basis bis zur Spitze, 4″—4″ 4‴, die Dicke von vorn nach hinten an der Basis 2″ 6‴. Uebrigens sind Abweichungen des Kreuzbeines in dieser Beziehung häufiger, als an anderen Knochen des Skelets, was vorzüglich auf die Form des Beckens grossen Einfluss äussert.

§. 6.

Das Steissbein, *oss. coccygis*, ist als fortlaufende Spitze des Kreuzbeines, mit dem es bei Frauen in der Regel beweglich verbunden ist, zu betrachten. Es besteht aus 3—5 kleinen Stücken, die von vorn nach hinten abgeglattet und untereinander durch Gelenkflächen verbunden sind. Das mit dem Kreuzbein verbundene Stück hat zwei kurze Querfortsätze und nach hinten zu die sich an die Kreuzbeinhöcker anlegenden *cornua coccygea*.

§. 7.

Die beiden Hüft- und ungenannten Beine, welche den seitlichen und vordern Umfang des Beckens bilden, bestehen vor dem Eintritt der Geschlechtsreife aus drei Knochen, dem Darm-, Sitz- und Schambein, *os ilium*, *ischii* und *pubis*. Diese drei Knochen stossen in der Gelenkpfanne, *Acetabulum*, zusammen. Weil sie fest verwachsen sind, so kann man sie als einen Knochen betrachten und als solchen beschreiben. Er hat zwei Flächen und vier Ränder. An der äusseren Fläche sieht man die äussere Darmbeingrube zur Anheftungsstelle der drei Gesässmuskeln; an dem untern Umfang derselben die Pfanne, *Acetabulum*, mit der

incisura acetabuli, und nach innen vom *Acetabulum* findet sich das eirunde Loch, *foramen ovale* s. *obturatorium*. An der innern Fläche sieht man nach oben und vorne die innere Darmbeingrube, und etwas mehr nach hinten und innen die ohrförmige Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Kreuzbein. Der ganze obere Theil dieser Fläche ist von dem untern durch eine abgerundete, schwach vorspringende concave Leiste, die ungenannte Linie, *Linea innominata*, getrennt. Der untere Theil dieser Fläche zeigt das eiförmige Loch, den auf- und absteigenden Ast des Sitzbeins und den absteigenden und horizontalen Ast des Schambeins.

Der obere Rand heisst der Darmbeinkamm mit seinem hintern und vordern Darmbeinstachel. Von diesem steigt der vordere Rand als bogenförmiger Ausschnitt herab, und endet in den untern vordern Darmbeinstachel.

Der vordere Rand geht in die *Prominentia ileopectinea* über, welche sich in den Schambeinstachel, *Spina pubis*, endet.

Der hintere Rand fängt an dem hintern obern Darmbeinstachel an, ist höchst unregelmässig geformt, und schief von oben und aussen nach innen und unten gerichtet. Weiter unten ist die *Spina iliaca posterior inferior*, welche über einen Ausschnitt, die *Incisura ischiadica major* stark hervorragt. Diese endet mit dem Sitzbeinstachel, *Spina ischiadica*, unter welchem ein seichterer Ausschnitt, die *Incisura ischiadica minor*, sich befindet, welcher am Sitzbeinhöcker, *Tuber ischii*, endet. Dieser bildet den Uebergang vom hintern Rand zum untern.

Der untere Rand ist der kürzeste, zeigt nach oben eine ovale Gelenkfläche zur Verbindung mit dem andern Hüftbeine. Die absteigenden Aeste der Schambeine, und die aufsteigenden der Sitzbeine gehen von der ebengenannten Verbindung schief auseinander, und bilden den Schambogen, *Arcus ossium pubis*, welcher nach oben einen Winkel von 95—100° bildet.

§. 8.

Die Beckenknochen stehen nicht nur allein unter einander, sondern auch mit der Wirbelsäule und den Oberschenkeln in Verbindung, welche letztere Verbindung auf die Stellung und Form des Beckens von grossem Einflusse sind.

Die Verbindungen der Beckenknochen sind:

1) die Schambeinverbindung, *Symphysis oss. pubis*, durch Aneinanderstossen der Gelenkflächen der Schambeine, an der Stelle,

wo die beiden ungenannten Beine sich verbinden. Zwischen beiden ist ein Knorpel eingefügt, welcher Aehnlichkeit mit der ***Substantia intervertebralis*** hat. Man kann die concentrisch angeordneten, fibrösen Ringe unterscheiden, zwischen denen in der Mitte ein mit halbharter, gallertartiger Knorpelmasse gefüllter ovaler Raum übrig ist, welcher bei Kindern und zur Zeit der Schwangerschaft mit einer glatten Synovialhaut ausgekleidet erscheint, die in ihrer Höhle eine albuminöse Flüssigkeit enthält. — Die weitere Befestigung geschieht durch das ***Ligamentum annulare pubis anterius*** und ***posterius***, sowie durch das ***Ligamentum arcuatum.***

2) Die Kreuz-Darmbeinverbindung, ***Symphysis sacro-iliaca.*** Sie ist sehr fest, was durch die Form und Anordnung der Gelenkflächen der die Verbindung construirenden Knochen theilweise schon bewerkstelligt wird. Es ist darnach eine Ausweichung des Kreuzbeins nach hinten unmöglich, und wird auch nach vorne gesichert, indem sich der Druck des Stammes auf das Kreuzbein von oben und vorn nach unten und hinten fortpflanzt.

Die beiden Gelenkflächen des Kreuz- und Hüftbeins sind mit einer Knorpelschichte versehen, und zwar besitzt das Kreuzbein eine dickere. Diese Knorpelschichten berühren sich an manchen Stellen unmittelbar, an andern findet man eine gelbe der Synovia ähnliche Substanz, welche in der Jugend und in der Schwangerschaft reichlicher angesammelt ist.

Ausserdem dienen noch folgende Hülfsbänder zur Befestigung dieser Verbindung:

a) die beiden ***Ligamenta sacro-iliaca postica,***

b) die dünnen ***Ligamenta sacro-iliaca antica,***

c) die ***Ligamenta sacro-iliaca superiora*** und ***inferiora,***

d) die ***Lig. sacro-tuberosa et sacro-ischiadica postica,***

e) die ***Lig. sacro-spinosa et sacro-ischiadica anteriora;*** diese Bänder verwandeln die Hüftbeinausschnitte in wahre ***foramina***;

f) die ***Lig. ileo-lumbalia.***

3) Die Kreuzsteissbeinverbindung, ***Symphysis sacro-coccygea.*** Die beiden Gelenkflächen haben einen faserknorpligen Ueberzug, und zwischen denselben ist manchmal eine Synovialkapsel zu finden. Ausserdem sind noch das ***Lig. longitudinale anticum,*** und die ***Ligamenta sacro-coccygea postica*** und ***lateralia*** vorhanden. Jedes einzelne Stück des Steissbeins zeigt eine ähnliche Articulation mit dem zunächstliegenden. Durch diese Verbindung zeigt der Knochen vorzüglich in den Jugend- und Blüthejahren des

Weibes eine auffallende Beweglichkeit, so dass er $^1/_2$—$^3/_4$″ nach rückwärts bewegt werden kann, ohne luxirt oder gebrochen zu werden.

4) Die Verbindung des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel, ***Symphysis sacro-vertebralis.*** In dieser Verbindung befindet sich ein Zwischenwirbelknorpel, welcher vorne auffallend breit ist, und hinten in eine schmale Kante ausläuft. Es ist die Verbindung wie zwischen andern Wirbelkörpern. Uebrigens findet man ein ***Lig. longitudinale anticum*** und ***posticum***, ein ***Lig. interspinosum***, und ein ***Lig. sacro-vertebrale***, zu welchen noch das obenerwähnte ***Lig. ileo-lumbale*** hinzukommt.

5) Das Hüftgelenke, ***Articulatio coxo-femoralis.*** Wegen Beschreibung dieser Gelenkverbindung verweise ich auf die anatomischen Handbücher.

Schlüsslich führe ich noch die ***Membrana obturatoria*** an, welche nebst den an sie ansitzenden ***Mm. obturatorius internus*** und ***externus*** das ***foramen obtur.*** verschliesst.

§. 9.

Räumliche Verhältnisse des Beckens.

Man theilt das Becken ein in das grosse oder obere, und in das kleine oder untere Becken, ***pelvis major et minor.*** Spricht man vom Becken überhaupt, so versteht man darunter allgemein das kleine Becken.

Das grosse Becken wird rückwärts vom letzten Lendenwirbelbeine, auf beiden Seiten von den Darmbeinen und nach vorn von dem untern Theile der weichen Bauchdecken gebildet.

Das grosse Becken übt auf das Geburtsgeschäft keinen besondern Einfluss aus, und um die räumlichen Verhältnisse nur einigermassen zu bestimmen, nimmt man zwei Dimensionen an, nämlich die Entfernung der beiden obern und vordern Darmbeinstacheln, zu $8^1/_2$″—9″, und die Entfernung zwischen den beiden Hüftbeinkämmen, da wo diese am weitesten von einander abstehen, zu $9^1/_2$″. Die Tiefe des ganzen grossen Beckens beträgt $2^3/_4$″—3″. Der Umfang mit Einschluss der die Vorderwand bildenden Weichtheile richtet sich grösstentheils nach diesen und beträgt gewöhnlich 24″—26″.

§. 10.

Das kleine Becken, als ein für den Geburtshelfer höchst wichtiger Beckenabschnitt, stellt einen gekrümmten Kanal dar,

dessen concave und längste Fläche nach rückwärts, die etwas kürzere und weniger ausgeschweifte, zu beiden Seiten, und die kürzeste und mehr gerade nach vorne gerichtet ist.

Man unterscheidet die obere Oeffnung oder den Eingang, *apertura superior s. introitus*, die untere Oeffnung oder den Ausgang, *apertura inferior s. exitus*, und den eigentlichen zwischen beiden Oeffnungen liegenden Kanal, die Beckenhöhle, *cavum pelveos*.

§. 11.

Der Beckeneingang wird gebildet von dem convexen Rande des Vorbergs, ferner von dem am obern Theile des Kreuzbeins zu beiden Seiten befindlichen stumpfen Rande, und von der ungenannten Linie auf beiden Seiten bis zur Schambeinverbindung. Dieses ist auch die Gränze des grossen und kleinen Beckens.

Der Beckeneingang hat die Form eines stumpfen Kartenherzens. Um eine genaue Vorstellung der Räumlichkeit zu erhalten, war man vielseitig bemüht, die Maasse des Abstandes gewisser Punkte von einander zu ermitteln, welche man durch imaginär gezogene Linien oder Durchmesser ausdrückte.

Die Durchmesser am Beckeneingang sind: (Taf. I. Fig. 1.)

1) Der gerade oder kleine Durchmesser, *diameter recta, s. conjugata*, welcher von der Mitte des Promontoriums zum obern Rand des Schamfugenknorpels gezogen wird, und 4—4½″ misst. (a b.)

2) Der quere oder grosse Durchmesser, *diam. transversa*, welcher von der Mitte der ungenannten Linie des Hüftbeins der einen Seite zu eben dieser Stelle der andern Seite gezogen wird, und 5″ misst. (e f.)

3) und 4) Die zwei schrägen Durchmesser, *diametri obliquae*, und zwar der erste oder rechte von der Hüftkreuzbeinfuge der rechten Seite, und der zweite oder linke von demselben Punkte der linken Seite zu der Stelle der andern Seite gezogen, wo die *Prominentia ileo-pectinea* beginnt. Jeder dieser zwei Durchmesser misst 4½″. (g e.)

Von minderm Belange sind die sogenannten *distantiae sacro-cotyloideae*, welche von der Mitte des Promontoriums über die Mitte der Pfannengegend gezogen werden, und 3″—3″ 4‴ betragen. (a c.)

§. 12.

Die Beckenhöhle wird begränzt: nach vorne von der hintern Wand der Symphyse, von den horizontalen und absteigenden Aesten der Schambeine, von den aufsteigenden der Sitzbeine und der *Membrana obturatoria;* nach rückwärts von der concaven Fläche des Kreuzbeins, und auf beiden Seiten von den Pfannentheilen der Hüftknochen, den Sitzbeinen und den starken *Ligamentis sacro-ischiadicis.*

Die Beckenhöhle ist in ihrem obern Umfange weiter als im untern, daher man sie in zwei Abschnitte theilt, einen obern, die sogenannte Beckenweite, und einen untern, die Beckenenge. Am weitesten ist die Beckenhöhle ungefähr in der Gegend, die man sich von einer Linie begränzt denkt, welche hinten von der Vereinigungsstelle des zweiten Kreuzbeinwirbels mit dem dritten ausgeht, von da über den obern Theil des Hüftbeinausschnitts und die untere Gegend der Pfanne jeder Seite sich fortsetzt, und nach vorn in der Mitte der Schoosfuge sich endigt. Es nähert sich dieser Beckenabschnitt so ziemlich der Form eines Ovals mit dem längsten Durchmesser von vorn nach hinten.

Die engste Stelle der Beckenhöhle wird durch eine Linie begränzt, welche man sich von der stumpfen Spitze des Kreuzbeins seitwärts zu den Sitzbeinstachel und von hier zu dem untern Rande der Schoosfuge gezogen denkt. Dieser Abschnitt hat beinahe die Form eines vollkommenen Kreises.

Die Durchmesser der Beckenweite sind:

1) ein gerader, welcher von der Verbindungsstelle des zweiten Kreuzwirbels mit dem dritten zur Mitte der Schoosfuge geht, und $4^1/_2$—$4^3/_4$″ misst;

2) der quere, vom hintern untern Umfange der innern Wand des *Acetabulum* zur entsprechenden Gegend der andern Seite gezogen, und $4^1/_2$″ messend;

3) und 4) die beiden schrägen, welche von der Mitte des obern Randes des grossen Hüftausschnittes der einen Seite zum mittleren obern Umfange des eirunden Loches verlaufen und 5″ betragen.

Die Durchmesser in der Beckenenge sind:

1) ein gerader, von der Verbindung des Kreuzbeins mit dem Steissbeine zum untern Rande der Schambeinverbindung, von 4—$4^1/_4$″ Länge,

2) ein querer von dem einem Hüftbeinstachel zum andern, gleich 4″,

3) und 4) zwei schräge, welche man sich von der Mitte des *Lig. sacro-spinosum* zum unteren mittleren Umfange des eirunden Loches gezogen denkt. Sie messen 4″, sind jedoch wegen der bedeutenden Nachgiebigkeit der *Ligamenta sacro-ischiadica* und vielleicht auch der *Membrana obturatoria* einer Verlängerung von ohngefähr 4—6‴ fähig.

Kilian*) führt sieben schiefe Flächen des Beckenkanals an, da nach ihm dieselben den entschiedensten Einfluss auf den Geburtsmechanismus haben; nämlich drei paarige und sich gegenseitig unterstützende, und eine unpaarige. — Die erste und zweite werden gebildet nach hinten von der nach rückwärts geneigten Fläche des ersten und zweiten falschen Wirbelbeins, nach vorne aber von den characteristisch nach auswärts gebeugten Flächen der Horizontaläste des Schambeines und von einem Theile der innern Fläche jener Knochentheile, welche zur Symphysis *oss. pubis* zusammentreten; die dritte und vierte schiefe Fläche wird durch das *planum inclinatum oss. ischii* jeder Seite dargestellt; die fünfte und sechste entsteht nach hinten durch die untere gebogene Hälfte des Kreuzbeins, und nach vorne durch die eigenthümlich nach aussen gelenkten Flächen der beiden Schenkel des Schambogens; und die siebente Fläche endlich wird durch das von den in die Geburt tretenden Kindestheilen zurückgedrängte Steissbein veranlasst. — Es ist anzunehmen, dass die verschiedenen Flächen des Beckenkanals auf die Drehung des Kindeskopfs einen Einfluss ausüben, aber eben so gewiss ist es, dass die Form des letzteren denselben Einfluss, wo nicht einen grösseren ausübt. Das Nähere werde ich bei der Darstellung der Geburt selbst angeben, wo ich auch den Einfluss der vordern Beckenwand auf den Geburtsverlauf berühren werde.

§. 13.

Der Beckenausgang, oder die untere Beckenöffnung hat die Form eines stumpfen Kartenherzens, ist enger als die obere, dagegen ist auch ihre Form und Grösse veränderlich, indem das Steissbein wegen seiner beweglichen Verbindung mit dem Kreuz-

*) Die Geburtslehre etc. Th. I. S. 61.

beine bedeutend zurückgedrängt werden kann, und auch die den Ausgang bildenden Bänder dehnbar sind.

Die Durchmesser des Beckenausgangs sind: (Taf. I. Fig. 2.)

1) der gerade, welcher von der Spitze des Steissbeins bis zur Mitte des Schambogens gezogen wird, und $3^1/_2''$ misst, welches Maass aber bei der Geburt durch das Zurückweichen des Steissbeins bis auf $4''$ verlängert wird; (a. b.)

2) der quere wird von der Mitte des Sitzknorrens der einen Seite zur selben Stelle der andern Seite gezogen, und misst $4''$; (c. d.)

3) und 4) die beiden schrägen Durchmesser, welche von der Mitte des ***Lig. sacrotuberosum*** der einen Seite zur Vereinigungsstelle der absteigenden Astes des Schambeines mit dem aufsteigenden Aste des Sitzbeins der andern Seite sich erstrecken und $4''$ messen, welches Maass aber wegen Dehnbarkeit des genannten Ligaments um 3—$4''$ vergrössert werden kann. (e. f.)

§. 14.

Ausser den bisher angegebenen Dimensionen werden von Autoren noch folgende angegeben:

1) die Diagonalconjugata, als Entfernung von der Mitte des Promontoriums bis zur Mitte des Schambogens, in Betrag zu $4^1/_2$—$5''$;

2) die Entfernung des Stachelfortsatzes des letzten Lendenwirbelbeins vom obern Rande der Schoosfuge, von Manchen ***conjugata externa*** genannt, $7''$—$7^1/_2''$ betragend;

3) die Entfernung vom Sitzknorren einer Seite zur ***Spina posterior superior oss. ilium*** der andern = $6''$ $6'''$;

4) die Entfernung von der ***Spina anter. super.*** eines Hüftbeins zur ***Spina post. super.*** des andern = $7''$ 8—$10'''$;

5) die Entfernung vom Stachelfortsatz des letzten Lendenwirbels zur ***Spina ant. super.*** des einen und des andern Hüftbeins = $6''$ 7—$9'''$;

6) die Entfernung vom ***trochanter major*** der einen Seite zur ***Spina post. super. il.*** der andern = $8''$ $3''$;

7) die Entfernung von der Mitte am untern Rande der Schoosfuge zur ***Spina post. super.*** des einen und des andern Hüftbeins = $6''$ 3—$6''$;

8) der Abstand zwischen den grossen Rollhügeln der Schenkelbeine = $11^1/_2''$

Auch die Höhe und Tiefe des Beckens ist wegen der verschiedenen Höhe seiner Wände ungleich. Hinten, nämlich vom Promontorium bis zur Steissbeinspitze beträgt die Höhe $4^1/_2'' - 5''$, zur Seite von der ungenannten Linie des Hüftbeins bis zum Sitzknorren $3''\ 6 - 9'''$, und vorn vom obern bis zum untern Rand der Schoosfuge $1^1/_2''$.

§. 15.

Die Neigung des Beckens oder der Flächen seiner Aperturen, *inclinatio pelvis*, ist bei aufrechter Stellung von der Art, dass der Beckeneingang stark, der Ausgang aber nur schwach nach vorne abhängig ist. Es ist ganz zweckmässig die Neigung der verschiedenen Aperturen zu bestimmen.

Unter Neigung des Beckeneingangs versteht man den Winkel, welchen die Conjugata, oder die ganze Fläche des Beckeneingangs mit dem Horizonte bildet.

Mit Erforschung dieses Winkels haben sich die geistreichsten Männer vom Fache beschäftigt, aber denselben auch höchst verschieden angegeben; so nimmt Röderer 18°, Osiander 30°, Levret 35°, J. J. Müller 45°, Carus 55°, Camper 75° an. Nägele d. V.*) hat diesen Gegenstand am erschöpfendsten behandelt, und einen Winkel von $59 - 60°$ als das Mittel für die Neigung des Beckeneingangs angenommen, dass sonach der Vorberg des Kreuzbeins $3''\ 9 - 10'''$ höher stehe als der obere Rand des Schoosknorpels. Kiwisch*) hat in neuerer Zeit diesen Gegenstand mit grosser Aufmerksamkeit behandelt, und auf sorgsam gepflogene Messungen und mathematische Berechnungen gestützt, eine Neigung von beiläufig 52° als Norm angenommen. — Soviel ist richtig, dass die Neigung des Beckeneingangs durch die verschiedene Haltung des Körpers verändert werden kann, und dass auch aus dem sorgfältigsten und gelungensten Erforschen des Neigungswinkels ein besonderer Vortheil für die geburtshülfliche Praxis nicht hervorgeht.

Was nun die Neigung des Beckenkanals betrifft, so bemerkt schon Kilian***) ganz richtig, dass, da der Beckenkanal an

---

*) Das weibl. Becken betrachtet in Beziehung auf seine Stellung und die Richtung seiner Höhle. Karlsruhe 1825.

**) Beiträge zur Geburtskunde, I. Abth. S. 5.

***) A. a. O. S. 54.

seiner vorderen Wand mehr als dreimal kürzer sei als an seiner hintern, auch der Inclinationswinkel der Flächen in den einzelnen Beckenräumen nicht derselbe bleiben, sondern wechseln müsse. Vom Beckeneingange an also gibt es bis zum Ausgange ebenso viele verschiedene Inclinationswinkel als denkbare Flächen zwischen diesen beiden Punkten.

Die Neigung des Beckenausgangs, oder einer Linie, welche von der Spitze des Steissbeins zum Scheitel des Schambogens gezogen gedacht wird, soll einen Winkel von 10 — 11° ausmachen, und die Steissbeinspitze um 7 — 8‴ höher als der höchste Punkt des Schambogens stehen. — Abgesehen davon, dass man fast allgemein damit einverstanden ist, die Inclination dieser Beckenfläche weiche häufig vom Normalen ab, sind auch die Angaben darüber aus dem Grunde werthlos, weil bei der Geburt das Steissbein zurückgedrängt wird, und die Neigung des geraden Durchmessers ein ganz anderer wird.

Bei der Veränderlichkeit der Neigungswinkel überhaupt, sowie bei der Leichtigkeit, dem Becken eine günstigere Lage geben zu können, wodurch selbst vorkommende Beschwerden leicht gehoben werden können, kann mit Bestimmtheit die Behauptung aufgestellt werden, dass die angewendete Mühe die Grade der Neigungswinkel mit einer grossen Genauigkeit zu erforsehen, als nutzlos für die Praxis anzusehen sei.

§. 16.

Wichtiger für den Geburtshelfer ist die Kenntniss der sogenannten Axe oder der Axen des Beckens. Als Axe des Beckens stellen wir uns eine Linie vor, welche dergestalt durch das ganze Becken gezogen wird, dass sie überall von den die Beckenhöhle umschliessenden Flächen gleich weit entfernt bleibt, und sie sonach alle Mittelpunkte berührt. Man nennt diese Linie auch Mittellinie, centrische, Directions- und Führungslinie.

Man kann sich die beste Vorstellung von dieser Axe machen, wenn man das Becken von oben nach abwärts, also senkrecht genau in der Mitte durchschnitten, und an dieser Durchschnittsfläche eine Linie vom Eingange bis zum Ausgange des Beckens gezogen denkt, welche überall gleichweit von dem vordern und hintern Rand der Durchschnittsfläche entfernt bleibt. Man darf sich hiezu nur eine beliebige Menge Linien gezogen denken, welche von dem hintern Rand beginnen und den vordern Rand in der Art durchschnei-

den, dass sie in einem Punkte (c.) zusammentreffen (Taf. I. Fig. 3.) Denkt man sich nun auf allen diesen Conjugaten in der Mitte derselben senkrechte Linie angesetzt, und dieselben in Verbindung gebracht, so hat man die ganze Axe des Beckenkanals, welche grösstentheils eine krumme Linie darstellen wird. Nur im obern Theile des Beckens mag diese Linie etwas gerade verlaufen. Die Krümmung dieser Linie wird vorzüglich von der Excavation des Kreuzbeins abhängen, daher sie geringer oder grösser sein wird, wie Fig. 3 und 4 darstellt.

Da nun mit dem Ausgange des Beckens die Richtung dieser Axe noch nicht endet, indem der aus der Beckenhöhle dringende Körper auch noch durch einen Theil der Scheide und der äussern Geschlechtstheile treten muss, so muss diese Axe noch als fortgesetzt gedacht werden. Auch ist hier die gekrümmte Form die richtige. Die ganze Beckenaxe besteht daher aus der senkrecht auf die Conjugata des Eingangs gerichteten Axe, aus der Axe der Beckenhöhle, aus der Axe des Ausgangs, und der Verlängerung derselben als Mittellinie durch die Vagina und ihre äussere Mündung.

§. 17.

Die Form des Beckens zeigt nach dem Alter und dem Geschlechte Unterschiede. In der Kindheit zeigt das Becken keine wesentliche Geschlechtsverschiedenheit, so dass es nur sehr schwer gelingen würde, ein weibliches Becken von einem männlichen zu unterscheiden; jedoch erreicht das weibliche Becken viel eher seine vollkommene Entwicklung, als das männliche, welches der kindlichen Form näher bleibt, dagegen behält das weibliche Becken die Leichtigkeit und Schlankheit der Knochen des kindlichen Beckens noch ferner bei. Die Raumverhältnisse der Beckenhöhle zeichnen sich vorzüglich dadurch aus, dass der gerade Durchmesser des Eingangs des kindlichen Beckens grösser ist, als der Querdurchmesser desselben, und dass bei einer verhältnissmässig grösseren Höhe des kleinen Beckens der Schambogen spitzwinklig ist. Auch das obere Becken verliert viel von seiner Geräumigkeit durch den mehr senkrechten Stand der Darmbeine. Auffallend ist auch die bedeutend grössere Neigung des Beckens bei Kindern. — Mit dem 8—10 Jahre beginnt gewöhnlich in unseren klimatischen Verhältnissen die Entwicklung und hat in dem 15—18 Jahre ihre Vollkommenheit erreicht.

Kein Theil des Skelets zeigt so auffallende Geschlechts-

versehiedenheiten als das Becken, welche nothwendig durch die verschiedenen Beziehungen desselben zu den Geschlechtsfunktionen bedingt werden. Der Unterschied des weiblichen vollkommen entwickelten Beckens von dem männlichen spricht sich sowohl in der Lage, in der Knochenmasse und auch in der Form aus. Das weibliche Becken ist von dem Thorax entfernter gelagert, als das männliche, was durch die grössere Höhe der Lendenwirbel und die mindere Höhe des Thorax bedingt ist. Abgesehen von der grösseren Feinheit der Knochen sind die allgemeinen Merkmale des weiblichen Beckens Weite und Niedrigkeit, die des männlichen Enge und Höhe. Geringer sind die Unterschiede im grossen Becken; es liegen die Hüftbeine des weiblichen Bechens flacher, sind weniger tief ausgehöhlt, und von hinten nach vorn viel breiter als am männlichen Becken. Deutlicher treten die Unterschiede am kleinen Becken hervor. Das Kreuzbein ist breiter, kürzer, und läuft vom Vorberg aus stärker nach rückwärts. Der Schoosbogen ist flacher und breiter, die untern Ränder der Schenkel des Schoosbogen sind mehr nach auswärts gebogen; die Sitzknorren sind weiter auseinandergedrängt; das bewegliche Steissbein ragt weniger weit in den Beckenausgang hinein, die Pfannen liegen weiter auseinander und mehr naeh vorn; alle Bänder und Knorpel sind weicher und nachgiebiger.

§. 18.

Endlich gibt es auch individuelle Formverschiedenheiten der Becken bei der kaukasischen Menschenrace. Die Becken variiren in Bezug auf Grösse, zeigen beträchtliche Unterschiede in der Stärke, Form und Biegung der Knochen. Die grösste Formverschiedenheit findet man im Beckeneingang. Schon Smellie*) hat zwei verschiedene Formen des Beckeneingangs gekannt. Stein d. j. war wohl der erste Begründer dieser Lehre, in der von Roberti 1818 veröffentlichten Dissertation. Weber hat 1823 in einer Abhandlung von bestimmten Beckenformen gesprochen, und ein Werk später veröffentlicht**). Auch Vrolick hat über die Verschiedenheiten des weibliehen Beckens nach den Menschenraçen im Jahre 1826 Untersuehungen angestellt und be-

*) Theoret. u. pract. Abhandl. v. d. Hebammenkunst (Uebersetzung) S. 237.

**) Lehre von den Ur- u. Raçenformen der Schädel u. Becken des Menschen. Düsseldorf 1830. Mit 33 lithogr. Abbildungen.

kannt gemacht*). Besonders muss noch Nägele und Busch genannt werden.

Man unterscheidet vier Grundformen des Beckeneingangs, welche bei verschiedenen Menschenraçen ursprünglich vorkommen, aber auch bei der kaukasischen Race sämmtlich vorgefunden werden.

1) Die stumpfe Kartenherzform oder die ovale Urbeckenform oder das gemein normale Becken. Hier ist das Verhältniss der Conjugata zum queren Durchmesser wie 4:5. Diese Form kommt dem europäischen Weibe als Norm zu, und ich habe dieselbe auch in vorhergehenden Blättern beschrieben. (Taf. I. Fig. 1.)

2) Die quere liptische Form, die Ellipse mit dem grösseren Durchmesser nach den Seiten gerichtet (nach Stein) oder höchst wahrscheinlich Weber's vierseitige Urbeckenform. Hier ist ein auffallendes Ueberwiegen des Querdurchmessers des Beckeneingangs zur Conjugata, welches Verhältniss besonders durch eine geringe Verkürzung der Conjugata entsteht, das Verhältniss ist $3^1/_2$: $5—5^1/_2$ (Taf. I. Fig. 5.)

3) Die runde (Stein), oder rundliche (Weber) Form. Hier sind der Querdurchmesser und die Conjugata in ihrer Weite beinahe einander gleich, indem meistentheils der Querdurchmesser an seiner Grösse etwas verliert. (Taf. I. Fig. 6.)

4) Die Ellipsenform mit dem grossen Durchmesser nach der Conjugata (Stein), keilförmige Urbeckenform (Weber), ovales-rundovales und geradelipsenförmiges Becken (Kilian), wobei die Conjugata bei einiger Verkürzung des Querdurchmessers sehr merklich länger ist. Hiebei sind die Hüftbeine hoch, nach unten stark zusammenlaufend, das Kreuzbein hat eine schmale Basis, und eine unbedeutende Cavität. Es ist dies die bei uns am seltensten zu beobachtende Beckenform. (Taf. I. Fig. 7.)

Dass es zwischen diesen vier Formen manchfache Uebergänge gibt, ist eben so wahr, als dass die einzelnen Formen in manchen Gegenden häufiger beobachtet werden, als in andern.

Es wird später erörtert werden, welchen Einfluss die verschiedenen Formen des Beckens auf den Geburtsverlauf ausüben.

---

*) *Consideration sur la diversité de bassins de differentes raçes humaines. Amst.* 1826. Deutsch in Froriep's geburtsh. Demonstrationen. Heft VIII.

§. 19.

Um ein richtiges Bild von der Beschaffenheit der Geburtsorgane zu erhalten, und um auch den Einfluss des Beckens auf das Geburtsgeschäft würdigen zu können, ist es nothwendig, auch die weichen im und am Becken gelegenen Gebilde, also das Becken mit seinen Weichtheilen genauer zu betrachten. Ausser den weiblichen Geschlechtsorganen, von welchen in folgenden §§. gehandelt werden wird, sind noch viele andere Weichgebilde zu berücksichtigen.

Die vordere Wand des grossen Beckens bilden vorzüglich die Muskeln der Bauchpresse, nämlich die *Mm. obliqui, transversi* und *recti abdominis* und die *Mm. pyramidales.* Die Darmbeinvertiefungen sind von *Mm. iliacis int.* bedeckt, und an ihren innern Rändern laufen die *Mm. psoae* herab. Auf dem rechten Darmbein liegt das *coecum*, auf dem linken das *S. romanum.*

Wichtiger sind die Weichtheile im kleinen Becken. Am Beckeneingang geht über die Mitte des Promontoriums die *art. sacra media* in das kleine Becken hinab; vor der Hüftkreuzbeinfuge jeder Seite liegt die *art. hypogastrica* und der Harnleiter, links vom Vorberg passirt der Mastdarm den Beckeneingang. Die Psoasmuskeln liegen seitlich, und an ihrer innern Seite die Cruralgefässe. Der Eingang des Beckens erhält dadurch fast eine dreieckige Gestalt mit nach vorne gekehrter Basis. Im ganzen wird der Beckeneingang durch diese Weichtheile wenig beeinträchtigt, doch könnten die *Mm. psoae*, wenn sie stärker sind, oder während des Verarbeitens der Wehen durch Anziehen der Schenkel den Beckeneingang etwas verengern. Im Ganzen wird die Verkürzung der schrägen Durchmesser die bedeutendere sein.

In der Beckenhöhle liegen an der hintern Wand die *Mm. pyriformes*, und vor ihnen die *vasa ischiadica* und der *plexus ischiadicus.* Nach vorne und seitlich werden die Wände des Beckens von den *Mm. obturatoriis int.* ausgekleidet. Die Beckenhöhle erleidet durch diese sie auskleidenden Weichgebilde nur unbeträchtliche Form- und Grösseveränderung. Links vom Vorberg nach hinten liegt der Mastdarm, der sich gegen die Mitte des Kreuzbeins zieht. Im vordern Theil der Beckenhöhle befindet sich die Harnblase und die Harnröhre. Diese Theile können in manchfacher Beziehung zu Verengerung der Beckenhöhle beitragen.

Der Beckenausgang ist von jenen Weichgebilden verschlos-

sen, welche die untere Wand der Beckenhöhle bilden und gewöhnlich unter dem Namen: das Mittelfleisch, *perinaeum*, zusammengefasst werden. Hier sind

1) zwei übereinanderliegende Muskelschichten, eine obere vom *Mm. levator ani* und *ischiococcygeus*, und eine untere vom *Mm. sphincter ani ext., transversus perinaei, ischiocavernosus* und *constrictor cunni* gebildet.

2) Alle diese Muskeln liegen zwischen zwei Fascien, welche wesentlich zur festen Schliessung des Beckenausgangs beitragen, zwischen der *fascia pelvis* und *fascia perinaei.*

3) Unmittelbar unter der Haut erscheint das fettreiche subcutane Zellgewebe, welches nach hinten und vorn ein deutliches zellichtes Blatt, *fascia superficialis* bildet.

4) Die Haut des Mittelfleisches selbst ist dünn, dunkler gefärbt und äusserst dehnbar; sie zeigt in der Mittellinie die sogenannte Mittelfleischnath, *rhaphe perinaei.* Im nicht ausgedehnten Zustande zeigt das Mittelfleisch eine Breite, welche dem Abstand beider Sitzbeinhöcker gleichkommt, und eine Länge von 12—18‴, nämlich von der hintern Commissur der Schamlippen bis zum After. — Im ausgedehnten Zustande bildet das Mittelfleisch eine oft 4 — 5″ lange, von hinten nach vorne concave Rinne, welche vorzüglich durch den vorrückenden Kindeskopf gebildet wird.

Bei der Berücksichtigung dieser weichen Theile ist leicht einzusehen, dass hier der Ausgang nach unten und vorn gerichtet ist, wodurch, wie ich schon bemerkt, die Axe des Beckens durch die Weichtheile fortgeführt als eine fortgesetzte krumme Linie erscheint.

§. 20.

B. Weibliche Geschlechtsorgane.

Die weiblichen Geschlechtsorgane zerfallen a) in einen Bildungs- b) in einen Leitungs- und c) in einen Begattungsapparat.

§. 21.

Den Bildungsapparat stellen die Eierstöcke — ***Ovaria*** — dar. Sie sind Drüsen, deren Secret das Ei ist. Sie sind paarig und liegen im Beckeneingang, hinter und unter den Tuben in einer Falte der ***Ligamenta uteri lata.*** Sie sind halbovale, platt gedrückte Organe $1^1/_2$—2″ lang und $^1/_2$—1″ breit. Der Ueberzug ist eine fibröse Kapsel, in welchem das Parenchym ***(Stroma ovarii)*** sich befindet, was aus vielfach durch einander gewebten Zellge-

websfasern besteht, röthlich und gefässreich ist. Die Arterien kommen von der *Art. spermat.*, und die voluminösen Venen münden rechts in die *vena cava ascend.* und links in die *vena renalis*. Die Nerven stammen vom *plexus renalis*. In das Parenchym sind die Graaf'schen Bläschen *(Folliculi Graafiani)* gleichsam eingesprengt, bei reifen Weibern 15 — 20. Der Durchmesser der grössten beträgt etwa 4‴, der kleinsten 0,01 — 0,02‴. Häufig sind sie nicht hinreichend entwickelt, um mit unbewaffnetem Auge erkannt zu werden. Bischoff fand sie in einem solchen unentwickelten Zustande zu 0,0012 bis 0,0020 Pariser Zoll im Durchmesser. Die Membran des Graaf'schen Bläschens besteht aus einer oder mehreren Schichten eines gefässreichen Zellgewebes; die kleinsten sind aus einer structurlosen Haut gebildet. An der inneren Fläche liegt eine zweite Lage aus Zellen gebildet, *membrana granulosa*. An einer Stelle dieser Zellenlage (oder Membran) welche der freien Seite des Graaf'schen Bläschens entspricht, sind die Zellen zahlreicher und dichter angehäuft — *discus proligerus* nach Baer — Körnerscheibe. Hierin liegt das Eichen eingebettet, welches $^1/_{20}$‴ — $^1/_{10}$‴ im Durchmesser hält. Den übrigen Inhalt des Bläschens bildet eine wasserhelle, eiweissreiche Flüssigkeit.

§. 22.

v. Baer*), fand zuerst das primitive Ei der Säugthiere als ein sehr kleines, aber dem blosen Auge noch sichtbares Körperchen, wovon schon früher Prevost und Dumas wahrscheinliche Andeutungen gegeben haben. Die Entdeckung eines wahren Keimbläschens hat zuerst Costé**) erkannt. Valentin***) beschrieb alle Theile des Follikels und Eichens genau. R. Wagner†) entdeckte ein neues im Keimbläschen eingeschlossenes Gebilde, welches er Keimfleck *macula germinativa* nannte.

§. 23.

Das menschliche Ei liegt bei unreifen sehr kleinen Eiern in der

---

*) *Epistola de ovi mammalium et hominis genesi. Lips.* 1827.

**) *Recherches sur la generation des mammiferes. Paris* 1834.

***) Handbuch der Entwicklungs-Geschichte des Menschen. Berlin 1835.

†) *Prodomus historiae generat. hom. atq. animalium etc. Lips.* 1836. Beiträge zur Geschichte der Zeugung etc. aus den Abhandlungen der bayrischen Akademie besonders abgedruckt. — Lehrbuch der Physiologie. etc.

Mitte des Graaf'schen Bläschen, bei reifen dicht unter der Haut des letztern in den *discus proligerus* eingebettet. Es besteht

1) aus dem Chorion, von einigen *Zona pellucida*, von Bär Schalenhaut genannt. Krause*) meinte, dass es eine in einem besondern zarten Häutchen eingeschlossene Schicht einer Eiweisähnlichen Flüssigkeit sei, und nennt sie Eiweishaut. Das Chorion bildet einen weissen dicken Ring, welcher das Eichen umgibt.

2) Aus der Dotterkugel. Sie besteht aus einer zarten äussern Haut, Dotterhaut, *membrana vitellina*, und aus dem eigentlichen Dotter, *vitellus*. Er besteht aus sehr zahlreichen, höchst kleinen runden Kügelchen oder Moleküle, und aus grösseren hellen Kugeln, welche Wagner für Fetttröpfchen anzusprechen geneigt ist.

3) Aus dem Keimbläschen, *vesicula germinativa*. Es ist in die Dotterkugel eingesenkt, bildet ein sphärisches Bläschen, und besteht aus einer einfachen dünnen ganz strukturlosen, vollkommen durchsichtigen Haut. Der Inhalt ist vollkommen durchsichtig, dünnflüssig und Eiweisartig. Die Lage des Keimbläschens im Dotter lässt sich schwer bestimmen. Es scheint dass es in einer verdickten Schichte (Keimschicht) eingebettet liegt.

4) Aus dem Keimfleck *(macula germinativa)*. Er ist ein in der ganzen Thierwelt wesentlicher Theil des unbefruchteten Eies. Es ist eine kugelförmige, aber etwas abgeplattete Schicht eines feinkörnigten Gewebes, welche an einer bestimmten Stelle der innern Wand des Keimbläschens angeklebt ist, aber von ihr durch gelindes Reiben losgetrennt werden kann. — Gewöhnlich ist der Keimfleck einfach. In einzelnen Fällen finden sich zwei und selbst mehrere Keimflecke. Dies ist der Punkt, in welchem die ersten Vorgänge der Entwicklung des Embryo vor sich gehen**). (Taf. II. Fig. 1. 2. 3.).

§. 24.

Das *Corpus luteum* findet sich beinahe constant in den Ovarien geschlechtsreifer Frauen. Wir verdanken Raciborsky, Costé, Negrier und vorzüglich Bischoff und Zwicky***) die Kenntniss von den Vorgängen, welche uns das Ovarium während der

---

*) Holscher's Annalen II. 1. *pag.* 132 et seqq.

**) Man Vergl. die Abbildungen des Graaf'schen Bläschens und des Eies in den Erläuterungstafeln zur Physiologie und Entwicklungsgeschichte von R. Wagner. I. Abthl. Taf. 2. Fig. VIII. IX. und X.

***) *De Corporum luteorum origine atque transformatione. Turici* 1844.

Menstruation bietet. Ein Graaf'sches Bläschen schwillt während einer jeden Menstruation an, und erhebt sich über die Oberfläche des Ovariums; es erfolgt auch in die Höhle des Graaf'schen Bläschens Bluterguss. In Folge der hohen Ausdehnung erfolgt Berstung und Austritt des Eies in den Peritonialsack, oder in den Eileiter. Durch Annäherung der Wände der geöffneten Höhle, und durch Resorption des Blutpfropfes, entsteht eine Narbe, wodurch die Aussenfläche des Ovariums bei dem öfteren Wiederhohlen des Prozesses mit unebnen schwarzbraunen Narben bedeckt erscheint. Das Blutcoagulum mit seiner nächsten Umgebung trägt zur Bildung des *Corpus luteum* auf eine Art und Weise bei, welche von Raciborsky und von Bischoff wohl am richtigsten in Folgendem gegeben worden ist. — Untersucht man ein Ovarium 8 — 12 Tage nach dem Aufhören der Menstruation, so findet man stets an einer seiner Flächen eine runde Anschwellung, welche kreisförmig einen mehr vorspringenden, ecchymotischen Fleck umgibt, dessen Mitte eine mehr oder weniger deutliche Spalte zeigt. Spaltet man nun das Ovarium so, dass der Schnitt in das Bereich jenes Fleckes fällt, so erblickt man eine Tasche, welche ganz mit geronnenem Blute gefüllt, aber schon zu klein ist, als dass man sie für ein dem Platzen nahes Graaf'sches Bläschen halten könnte. Entfernt man den Blutpfropf vorsichtig aus seiner Höhle, so sieht man die orangegelbe Farbe der Wände der letzteren. Die innere der das Graaf'sche Bläschen bildenden Membranen ist, weil sie der mehr elastischen sich schnell kontrahirenden Haut nicht folgen kann, leicht gefaltet und etwas angeschwollen. Allmälig nimmt das Blutcoagulum durch Resorption ab, die Falten der innern Haut, welche immer mehr und mehr durch die Contraction der äussern vorgetrieben werden, legen sich aneinander, verschmelzen theilweise, und verringern so die Ausdehnung der innern Wand der Höhle, und dies wiederhohlt sich so lange, bis die früher kirschengrosse Höhle zu der Grösse eines kleinen Kernes dieser Frucht zusammenschrumpft. Die in viele, aneinandergelegte Falten zusammengedrängte innere Haut bildet einen strahligen Körper, welcher durch die allmälige Resorption der Pigmentsbestandtheile des Blutes eine orangegelbe Farbe annimmt, und das sogenannte *Corpus luteum* darstellt. Ist endlich nach 4 — 6 Woehen der Blutpfropf gänzlich resorbirt, so nähern sich die Wände der nun sehr kleinen Höhle vollkommen und stellen nichts als eine dünne, gelbe oder grauröthliche Linie dar.

§. 25.

In der neusten Zeit hat Kobelt*) zwischen den beiden Platten des Fledermausflügels ein paariges Organ nachgewiesen und beschrieben, welches eine selbstständige, mit seinen Contouren über die Fläche des Fledermausflügels beträchtlich hervorragende, 1″ breite tubulöse Drüse darstellt, und welches er, gestützt auf die Entwicklungsgeschichte, mit dem Namen des Nebeneierstocks belegt. Ueber die Funktion desselben ist bis jetzt nichts weiter erforscht.

§. 26.

Der Leitungsapparat ist zur Fortleitung des Eies und zum Aufenthalte desselben während seiner weiteren Entwicklung bestimmt. Er stellt im allgemeinen einen von einer Muskelfaserschicht umgebenen Schleimhautkanal dar. Er besteht aus einem engen, paarigen Theil, die Tuben, und einem weiteren meist unpaarigen Mittelstück, dem Uterus.

§. 27.

Die Eileiter oder Muttertrompeten — ***Oviductus seu Tubae Fallopianae*** — sind zwei häutige, etwas gewundene $3^1/_2$—4″ lange Röhren, zwischen den Platten der *ligamenta uteri lata* im Beckeneingange liegend, und mit dem dünneren Theil in den *fundus uteri* einsenkend. An der Abdominalmündung befinden sich Fimbrien. Das Lumen der Tuben ist nicht überall gleich 2‴ — 1‴ — $^1/_3$‴ im Durchmesser. Die äussere Begleitung der Tuben wird zum grössten Theile von den Platten der *ligamenta lata*, zum kleineren vom Gewebe des Uterus gebildet. Die *tunica propria* ist eine weissröthliche, derbe, sehr gefässreiche Haut. Die innere Membran ist eine mit Flimmerepithelium besetzte Schleimhaut, die vorzüglich am Abdominaltheile, welcher weiter ist, zahlreiche und ansehnliche Längsfalten zeigt.

§. 28.

Die Gebärmutter — *Uterus* — als Vereinigungsstück der Tuben liegt im obern Theil der Beckenhöhle zwischen Harnblase und Mastdarm, mit ihrem Grunde etwas nach vorne geneigt, und ragt im ungeschwängerten Zustande nicht über den *ramus hori-*

*) Die männlichen und weiblichen Wollustorgane des Menschen und einiger Säugthiere in anatomischer und physiologischer Beziehung. Freiburg 1844.

zontalis der Schambeine hervor. Die Gestalt ist in der Kindheit cylindrisch, in der Pubertät mehr dreieckig, in der Schwangerschaft oval, nach der Geburt birnförmig, und nähert sich im Alter durch Verdickung des Halses wieder der cylindrischen Form. Man theilt den Uterus ein in den Grund — *fundus* — den Körper — *Corpus* — und den Hals — *collum*. Die vordere Fläche des Grundes und Körpers ist platter als die hintere.

Die Höhle des Uterus ist dreieckig. Die Ränder dieses Dreiecks sind convex. Man findet zwei trichterförmige Einmündungsstellen an den Tuben, und eine engere an der Grenze des Körpers und Halses — innerer Muttermund. Der Kanal des Halses ist in seiner Mitte am weitesten, und mündet mit einer zweilippigen Querspalte — äusserer Muttermund — in die Scheide. Der in die Scheide vorspringende Theil des Mutterhalses — Scheidentheil *portio vaginalis* — ist wegen der schrägen Anheftung des Scheidengewölbes an seiner vordern Fläche kürzer, als an seiner hintern. Im jungfräulichen Zustande ist der Gebärmutterhals länger. Dadurch, dass die Vaginalwände sich etwas tiefer an der vordern als an der hintern Fläche inseriren, wird die Vaginalportion vorne etwas kürzer, als hinten. Die Querspalte des äussern Muttermundes ist deutlich markirt, aber ziemlich geschlossen. Die ganze Vaginalportion, sowie die Muttermundslippen sind glatt, beinahe knorplich hart, zeigen nirgends Unebenheiten, Vertiefungen oder Narben.

Der Gebärmutterhals einer Frau, die schon geboren hat, scheint nach der Zahl der gebornen Kinder abzunehmen. Er bleibt dicker, gleichsam angeschwollen, die angegebene Abplattung von vorne nach hinten verschwindet. Die Lippen sind klaffend mit seichten oder tiefern Einrissen, besonders an beiden Seiten versehen. Kleine Einrisse zeigen sich oft auch nach stattgefundenem Abortus. Die Länge des ungeschwängerten Uterus ist $2^3/_4$—3″, die Breite am Grunde 15—20‴, die grösste Dicke 8—12‴. Der Hals ist 15‴ lang. Das Gewicht des Uterus beträgt 9—11 Drachmen. Nach wiederholten Geburten nehmen der Grund und der Körper an Umfang zu. Der Grund des Uterus, die vordere und hintere Wand, jene bis zum Anfang, diese bis zur Mitte des Halses, erhalten einen Ueberzug durch die Duplicatur des Peritoneums, während die Seitenwände frei bleiben. Das derbe bräunlich röthliche Parenchym besteht aus mehreren Schichten organischer Muskelfasern, zwischen denen sich Gefässe und Bindegewebe verbreiten.

Zwei muskulöse Stränge, die runden Mutterbänder —

Crura uteri — entspringen von dem vordern Seitenrande des Grundes, verlaufen, von der vordern Platte der *ligamenta lata* eingehüllt, divergirend nach vorn und etwas abwärts, und gehen durch den Leistenring mit zerstreuten Zellgewebsfasern in die *Fascia superficialis* der Inguinal und Schamgegend über.

Die innerste oder Schleimhaut*) des Uterus ist im Grunde und Körper glatt, faltenlos und fest mit der Muskelhaut verwachsen. Sie enthält viele vereinzelte $^1/_{10}$ — $^1/_3$‴ von einander entfernte röhrenförmige Drüsenbälge — *glandulae utriculares*, die gewöhnlich $^2/_3$‴ lang, $^1/_{25}$—$^1/_{20}$‴, und an ihrer Mündung $^1/_{33}$‴ weit sind, und oft zwei bis drei spirale Windungen machen**). Im Kanale des Halses ist die Schleimhaut dicker, schlaffer, gefaltet — *plicae palmatae* — und mit grösseren aggregirten Schleimdrüsen und Drüsenbälgen — *Ovula Nabothi* — versehen. Am Muttermunde befinden sich Schleimhautpapillen. Das Epithelium ist im Grunde und Körper bis zur Mitte des Halses ein Flimmerepithelium im übrigen Theile des Halses ein Pflasterepithelium. Die Arterien sind die *Art. spermaticae internae, externae* und *uterinae*; die Venen münden, nachdem sie früher an der Oberfläche und in der Nähe des Uterus vier grosse Geflechte gebildet haben, in die Stämme der *spermaticae* und *uterinae*. Die Lymphgefässe bilden unmittelbar unter dem Peritoneum einen oberflächigen, engmaschigen Plexus; doch scheinen sie auch tiefer in das Parenchym einzudringen. Die Nerven kommen in 2—3 dünnen Fäden vom *plexus ovarius;* ansehnliche Zweige vom *plexus hypogastricus* und einige Fäden vom Rückenmark. Die Vaginalportion hat eine grosse Armuth von animalen Nervenfasern, daher sich die grosse Unempfindlichkeit bei gynäkologischen und geburtshülflichen Operationen erklärt.

§. 29.

Der Entwicklungsgang, den wir den Leitungsapparat im menschlichen Embryo nehmen sehen, ist analog dem in den verschiedenen

*) Prof. Robin hat im *Arch. gen. de med.* 1848 *Juillet, Aout, Oct.* eine treffliche Arbeit über Gebärmutterschleimhaut geliefert.

**) Ernst Heinr. Weber (Zusätze zur Lehre vom Baue und den Verrichtungen der Geschlechtsorgane Taf. VIII und IX.) hat das Verdienst diese Utriculardrüsen zuerst beschrieben zu haben. Fast zu gleicher Zeit hat Scharpey seine Beobachtungen und ebenso Reid seine Arbeiten darüber veröffentlicht, und Bischoff (in seiner Entwicklungsgeschichte der Menschen und Thiere) mit diesen Beobachtungen sich einverstanden erklärt.

Thierklassen. Der Uterus entsteht hier durch das Zusammenstossen der Tuben zuerst als ein einfacher Kanal, und stellt dann einen *Uterus bicornis* dar. Später entwickelt sich das Mittelstück immer mehr, während die Mündungsstellen der Tuben nach beiden Seiten zurücktreten. Die Hörner des Uterus werden immer kürzer und verschwinden zu Ende des 4. Monats ganz, so dass nur eine einfache Höhle zurückbleibt, die während des ganzen Fötuslebens noch auf ihrer innern Oberfläche gegen die Mündungen der Tuben zu convergirende Runzeln zeigt. Nicht selten bleibt dieser Entwiklungsprocess auf der einen oder der andern seiner Stufen gehemmt, und es entstehen dadurch verschiedene Bildungen, die zum Theile den normalen Formen im Thierreiche mehr oder minder ähnlich sind; z. B. der *Uterus unicornis — biforus seu duplex — bicornis*.

§. 30.

Der Begattungsapparat zerfällt in einen innern, nur für das Zeugungsgeschäft bestimmten Theil, die Scheide (*vagina*) und einen äussern, Vorhof, welcher die Harnröhre aufnimmt, mit eigenthümlicher Begränzung, der weiblichen Scham.

§. 31.

Die Scheide (*vagina*) ist ein nach der Richtung der Beckenaxe gekrümmter Kanal von $3^1/_2$—4″ Länge und 1″ Breite ist aber sowohl in die Länge als in die Breite sehr dehnbar und der Erweiterung fähig. Ihre Lage ist im kleinen Becken zwischen Mastdarm und Blase. Der obere Theil, mit der Gebärmutter verbunden, ist weiter, und heisst das Scheidengewölbe — *Fornix vaginae* —. In dasselbe ragt der untere Theil des Uterinhalses hinein, indem sich die Schleimhaut der Scheide unmittelbar auf denselben umschlägt (*Pars vaginalis colli uteri*, Scheidentheil). Die vordere Wand der Scheide ist kürzer als die hintere, erstere an ihrer inneren Fläche der Länge nach convex, die letztere concav.

Die Mutterscheide besteht aus drei Lagen: 1) aus Bindegewebe, als die äussere Lage, welches reich an Kernfasern und mit zahlreichen elastischen Fasern untermengt ist. Gegen die mittlere Lage ist dieses Bindegewebe mehr verdichtet, nach aussen ist es von formloser Beschaffenheit, und heftet die Scheide an die benachbarten Organe an. 2) Aus einer mittlern, der muskulösen Schichte;

Kölliker*) und Virchow**) haben in der neuern Zeit die Gegenwart der glatten Muskelfasern in der Scheide constatirt. Zwischen den Muskelbündeln befindet sich, besonders nach vorn, ein reichliches Netz von Venen. 3) Aus der Schleimhaut als der dritten oder inneren Lage, ausgezeichnet durch zahlreiche Papillen, welche mit jenen am Gebärmutternmunde übereinstimmen. Im Scheidengewölbe sind sie am zahlreichsten. Ausser diesen Papillen kommen noch einfache Schleimdrüsen in der Schleimhaut der Scheide vor, jedoch nicht sehr häufig. Das Epithelium der Scheidenschleimhaut besteht aus pflasterförmigen Zellen. Die Arterien kommen von *Art. uterinis, haemorrhoidalibus mediis, pudendis intern.* und *vesicalibus.* Die Nerven stammen vom *plexus hypogastricus,* dem 3. und 4. *nervus sacralis.* Am Scheideneingange liegen Muskelfasern, die sich zu einem deutlichen Sehnürmuskel vereinigen, *Constrictor cunni,* welcher mit dem *M. sphincter ani* zusammenhängt, an den Seiten der *vagina* hinaufstreicht und sich am Schambogen inserirt. Er besteht theils aus willkührlichen theils aus unwillkührlichen Muskelfasern.

§. 32.

Die Scheide ist durch eine gefässreiche, halbmondförmige Schleimhautfalte vom Vorhofe getrennt, welche man Hymen nennt. Die Reste des Hymens, wenn es durch den Beischlaf zerrissen ist, stellen die myrtenförmigen Warzen dar. Der Vorhof nimmt die Harnröhre auf. Seine Schleimhaut ist mit einem Pflasterepithelium begleitet und mit zahlreichen und ansehnlichen aggregirten Schleimdrüsen, besonders in der Umgegend der Harnröhrenmündung, versehen. Ausserdem enthält sie noch zwei grössere Drüsen, Düverney'sche, Bartholin'sche oder Cowper'sche Drüsen, die, auf jeder Seite eine, dicht vor dem Seitenrande und nahe unter dem obern Rande des Hymen, innerhalb der kleinen Schamlippen, in den Vorhof münden. Sie liegen zwischen der Schleimhaut, und dem *M. constrictor cunni,* haben eine glatte länglich runde Gestalt, einen deutlich gelappten Bau, und sind nach Tiedemann***) 5—10‴ lang $2^1/_2$—$4^1/_2$‴ breit und $2^1/_4$—3‴ dick. Der Aus-

*) Mitttheilungen der Zürcher naturforschenden Gesellschaft. Jahrg. 1847 Nr. 2.

**) Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. Jahrg. II. pag. 207.

***) Von den Düverney'schen, Bartholin'schen oder Cowper'schen Drüsen des Weibes etc. 1840.

führungsgang hat eine Länge von 7—8‴ und ist $^2/_3$‴ weit. Sie sondern eine consistente, fadenziehende, weisslichgraue Flüssigkeit ab. Sie scheinen bei allen Thieren vorzukommen, wo beim männlichen Geschlechte Cowper'sche Drüsen sich finden. (Taf. II. Fig. 4.)

§. 33.

Die äussere Begränzung des Vorhofs bilden zunächst die Clitoris und die Nymphen oder kleinen Schamlippen, und weiter nach aussen der Schamberg und die grossen Schamlippen, und nach rückwärts das Mittelfleisch (*Perinaeum*) mit dem Schambändchen.

§. 34.

Die Nymphen — *labia pudendi minora* — ragen, als zwei schmale, niedrige Hautfalten mit eingekerbten Rändern, 3—6‴ hoch, an der innern Fläche der grossen Schamlippen hervor, und fliessen nach vorne und oben als Vorhaut der Clitoris — *praeputium clitoridis* — zusammen. Ihre äussere Platte wird durch ein weiches, zartes Corium gebildet; die innere nähert sich der Beschaffenheit einer Schleimhaut, zwischen beiden befindet sich ein reichliches, hauptsächlich von Venen gebildetes Gefässnetz. Die ganze Oberfläche der Nymphen ist, wie die Eichel der Clitoris, mit zahlreichen Talgdrüsen versehen. Die Nymphen sind, wie die Clitoris, bei manchen Nationen, namenlich in Afrika, sehr entwickelt, als sogenannte Hottentottenschürze.

§. 35.

Die Clitoris stellt eine kleine erectile Hervorragung dar, welche zwischen den beiden Fältchen der kleinen Schamlippen liegt, und 4—8‴ lang ist. Sie besteht aus zwei cavernösen Körpern, die von den aufsteigenden Aesten der Sitzbeine entspringen, und an welche sich die *Mm. ischiocavernosi* anheften. Das runde Ende heisst die Eichel, *glans*. Auf beiden Seiten verlaufen die *Art. clitoridis*, und die *nervi dorsales clitoridis*.

§. 36.

Der Schamberg — *mons veneris* — ist dem menschlichen Weibe eigenthümlich. Es ist die Stelle vor der Schambeinverbindung und besteht aus der mit Haaren besetzten Haut, hinter welcher ein Fettpolster liegt.

§. 37.

Von dem Schamberg steigen die grossen Schamlippen — — *labia pudendi majora* — als zwei parallele dicke Hautfalten herab. Ihre vordere und äussere Fläche ist gewölbt, und mit weniger krausen Haaren, als der Schamberg, besetzt; die innern Flächen schliessen im jungfräulichen Zustande eng an einander, so dass die Nymphen dadurch verdeckt werden. Die Haut der Schamlippen ist fein, weich, von dunkler Farbe, an der innern Fläche, wo sie in die der Nymphen übergeht, um so schleimhautähnlicher, je enger sie aneinander liegen. Sie enthält zahlreiche Talgdrüsen, die nebst denen der Nymphen und Clitoris ein stark riechendes, buttersäurehaltiges Smegma absondern. Das innere Gewebe der Schamlippen wird durch starke, platte Zellgewebsstreifen, die mit der *fascia superficialis* der benachbarten Gegenden zusammenhängen, und ein lockeres fettreiches Zellgewebe gebildet. Auch ein weites, netzartiges Venengeflecht ist in dem Zellgewebe der grossen Schamlippen gelagert. Bei vielen Säugethieren sind die Schamlippen als ein paar dünne, schmale Hautfalten vorhanden. Die Oeffnung stellt bei den meisten, wie bei den Menschen, eine Längsspalte dar, an deren hinterm oder unterm Ende man eine kleine dünne quergespannte Falte findet, die das Schamlippenbändchen, *frenulum labiorum*, genannt wird.

§. 38.

Das Mittelfleisch oder der Damm (*Perinaeum*) gehört zwar nicht zu den Geschlechtstheilen, musste aber hier besonders wegen des Verlaufes der Geburt genannt werden. Die Beschreibung ist S. 18 gegeben worden.

§. 39.

Zu den Geschlechtsorganen gehören noch die Milchdrüsen, wodurch die Brüste (*mammae*) gebildet werden, welche den Säugethieren eigenthümlich sind. Sie liegen bei denjenigen, wo die Brustglieder freier entwickelt sind, und die meist nur eines oder zwei Junge haben, z. B. den Faulthieren, Affen u. s. w., wie bei dem menschlichen Weibe an der Brust. Bei diesem besteht jede Drüse aus vielen (ohngefähr 15—20) einzelnen grösseren und kleineren, unregelmässig gestalteten, meist platten Lappen, die von einer dichten Zellgewebsschicht überzogen, durch tiefe, mit Fett gefüllte Gruben von einander getrennt sind. Jeder Lappen stellt

ein Aggregat von traubenförmig gehäuften, häutigen Bläschen, *acini*, dar. Diese Bläschen, deren Kaliber im gefüllten Zustande 0,054‴ beträgt, werden von capillären Gefässnetzen umwebt. Ihre Ausführungsgänge vereinigen sich baumartig zu grösseren Kanälen. Jeder einzelne Lappen enthält einen Ausführungsgang — *ductus galactophorus*. Die kleinen Gänge an der Peripherie anastomosiren noch hie und da, wiewohl selten, untereinander, sie nehmen ihren Lauf sämmtlich gegen den Mittelpunkt der Drüse, und treten hinter der Areola und der Basis der Papille zu 12—20 nicht weiter anastomosirenden Stämmen zusammen, die $^3/_4$—1‴ im Durchmesser halten, und saekige Ausbuchtungen von 2—3‴ im Durchmesser zeigen, die sogenannten Milchbehälter — *sinus lactei*. Diese Stämme, die wie ihre Verzweigungen aus einer innern mit Pflasterepithelium bekleideten Schleimhaut, und einer äussern Zellhaut bestehen, bilden, von fettlosen Zellgewebe und von Gefässen umgeben, die Warze, und münden an der Spitze derselben mit engen $^1/_4$‴ im Durchmesser haltenden Oeffnungen, in welchen bisweilen zwei bis drei Gänge zugleich endigen. Die Haut der Warzen ist zart und runzelich, und so wie die der Areola von dunklerer, röthlicher und braunrother Farbe, und mit vielen zum Theile sehr grossen, traubig aggregirten *Glandulis sebaceis* versehen. Die bedeckende Haut der Drüsen zeichnet sich durch ihre Feinheit aus. Die Milchdrüsen sind bei Jungfrauen und Nichtschwangern kleiner, ihr Gewebe dichter und fester, die Milchgänge und Drüsenbläschen enger, letztere oft kaum zu erkennen. Ihre Entwicklung beginnt in der Schwangerschaft, und erreicht ihren Culminationspunkt während des Säugens. Beim männlichen Geschlecht sind die Milchdrüsen sehr unvollkommen entwickelt. Der Drüsenkörper ist 5‴ breit und 2‴ dick, weisslich, zähe, die einzelnen Läppchen haben einen Durchmesser von $^1/_4$—$^1/_2$‴, die Milchgänge sind sehr eng, oder statt ihrer nur weissliche, etwas glänzende Zellgewebsstreifen vorhanden, wahre Drüsenbläschen lassen sich nicht erkennen. Die Warze ist nur 1—2‴ hoch, die Areola schmal. Die Arterien, sowohl die subcutanen als auch die tiefliegenden kommen von der *Art. mammaria interna*, *externa* und *thoracica*. Die Venen verhalten sich entsprechend, übertreffen jedoch die Arterien an Umfang, vorzüglich die subcutanen, so dass sie durch die Haut schimmern. Die Nerven kommen aus *plexus cervicalis* und *plexus brachialis*. Die Lymphgefässe verbinden sich vorzüglich mit den Lymphdrüsen der Achselhöhle.

§. 40.

C. Weiblicher Geschlechtsorganismus überhaupt.

Nicht nur durch die bei der Zeugung betheiligten Organe, sondern auch durch die übrigen Systeme des Körpers, ja durch den ganzen Organismus erhält das weibliche Geschlecht ein eigenthümliches Gepräge*).

Das menschliche Weib ist kleiner, als der Mann. Die Beckengegend tritt als herrschende hervor. Die Knochenmasse ist beim Weibe im Verhältniss zu der des übrigen Körpers geringer, als beim Manne. Sie verhält sich nach Autenrieth**) zu der des Mannes bei gleichem Körpergewichte wie 8:10. Alle Knochen sind dünner und feiner ausgearbeitet, die platten Knochen oft bis zur Durchsichtigkeit. Die Wirbelsäule ist verhältnissmässig länger, der Rückenmarkskanal geräumiger, die Durchgangsöffnungen für die Nerven besonders an den Lendenwirbeln sind weiter. Die Rippen sind kürzer dünner und platter, mit scharfen obern und untern Rändern. Nach hinten machen sie einen stärkern, nach vorn dagegen einen schwächern Bogen. Die falschen Rippen nehmen schneller an Grösse ab, so dass die Knorpel derselben, welche kürzer sind und steiler aufsteigen, mit dem Brustbein, welches auch kürzer ist, einen spitzeren Winkel bilden.

§. 41.

Am deutlichsten tritt der Unterschied im Becken hervor. Die Knochen des weiblichen Beckens sind durchgängig dünner und zarter, die Vertiefungen flacher, die Vorsprünge sanfter, die Oeffnungen und Ausschnitte grösser, die Bänder dichter und stärker, die Verbindungsknorpel dicker. Die Darmbeine sind breiter und flacher gestellt, der Winkel gegen den Horizont beträgt 47° beim Manne 60°. Sie sind mehr nach hinten gedrängt, so dass das grosse Becken freier von Knochenwandung bleibt. Vom Kreuzbeine aus machen sie einen grösseren Bogen nach vorn, sowie auch die horizontalen Aeste der Schambeine länger und mehr nach aussen um-

---

*) Ackermann über die körperliche Verschiedenheit des Mannes vom Weibe ausser den Geschlechtstheilen. Uebersetzt von Wenzel. Koblenz 1788.

**) Bemerkungen über die Verschiedenheit beider Geschlechter und ihrer Zeugungsorgane u. s. w. Reil's Archiv für Physiologie Bd. VII und IX.

gelenkt sind. Der absteigende Schambeinast und der aufsteigende Sitzbeinast gehen in schrägerer Richtung zu dem Sitzknorren hin und sind mehr nach aussen gewölbt; der Schambogen ist daher grösser und runder, und beträgt 95—100°, dagegen beim Manne nur 75 — 80°. Auch die absteigenden Sitzbeinäste divergiren stärker. Die Gelenkpfannen sind mehr nach vorn gerückt. Die Verbindung zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein tritt in einem weniger spitzen Winkel vor. Das Kreuzbein ist breiter, kürzer, mehr nach hinten gekehrt, anfangs in gerader Linie, dann erst gekrümmt. Die Aushöhlung des Kreuzbeins von einer Seite zur andern ist flacher. Das Steissbein ist beweglicher, ragt weniger nach vorn vor.

Alle diese Verhältnisse bedingen eine grössere Geräumigkeit des weiblichen Beckens in allen seinen Abschnitten vor dem männlichen, nach Joh. Jac. Müller*) wie 70:50. Das weibliche Becken hat endlich eine geringere Tiefe als das männliche.

§. 42.

Die Schlüsselbeine sind kürzer und weniger gekrümmt; die Schulterblätter dünner und schwächer, die Schultern sind schmaler und stehen weniger vor. Die Ober- und Unterarmknochen sind feiner, glatter, mit kürzeren Mittelstücken, vor allen sind die Handknochen fein und zierlich ausgearbeitet.

§. 43.

Die unteren Extremitäten sind kürzer, theils an und für sich, theils durch ihre Stellung. Der Schenkelhals bildet mit dem Mittelstücke fast einen rechten Winkel, während derselbe beim Manne sehr stumpf ist. Hierdurch und durch die grössere Entfernung der Hüftbeinpfannen sind die Schenkel oben weiter auseinander gerückt, und convergiren stärker nach den Knieen zu, während die Unterschenkel wieder divergiren, was eine überwiegende Grösse des unteren inneren Gelenkkopfs am Oberschenkel zur Folge hat. Die Knochen des Fusses sind, wie die der Hand, kleiner und zierlicher ausgearbeitet. Durch die grössere Entfernung der Schenkelpfannen, und die schrägere Richtung der Schenkel wird der Gang mehr schwankend; sowie die Kürze der Extremitäten kleinere Schritte nothwendig macht.

---

*) *Diss. sistens casum rariss. uteri in partu rupti etc.* §. VI.

§. 44.

Als Resultat der angegebenen Verhältnisse ergibt sich, dass die Brusthöhle des Weibes kleiner und enger ist, auch noch deswegen, weil sich das Zwerchfell höher inserirt, und das Brustbein kürzer ist; dass ihr Kegel nach oben spitzer endet und sich auch nach unten nicht so sehr erweitert. Die Brust ist beim Weibe weiter vom Becken entfernt; die Bauchhöhle ist also länger. Die Hypochondrien sind enger wegen des schwächeren Vorspringens der Rippen und deren grösseren Weichheit und Nachgiebigkeit, dagegen die Unterbauch- und Schamgegend im Verhältniss zur Oberbauchgegend überwiegend.

§. 45.

Die Muskeln des Weibes sind von hellerer Farbe, und die Fleischbündel kleiner und zarter; dennoch sind einzelne Muskeln stärker entwickelt, z. B. die Muskeln der Lenden und des Gesässes.

§. 46.

Das Zellgewebe, namentlich unter der Haut ist in grösserer Menge angehäuft, lockerer und fettreicher; desswegen sind die Formen der Glieder sanfter, gefälliger, runder. Excessiv ist die Fettablagerung bei den Frauen der Buschmänner. Die Haut des Weibes ist weisser und durchsichtiger, mit bläulich durchschimmernden Venen, sie ist weicher und glatter, ihre Furchen sind ausgeglichen. Ebenso sind auch die Nägel zarter und durchsichtiger. Das Haar ist weicher und glatter, der Bart fehlt; auch die Brust, und die Gegend zwischen dem Nabel und Schamberg sind haarlos.

§. 47.

Das Herz ist beim Weibe kleiner, dagegen die Aorta *descendens* und die Beckenarterien weiter, ihre Aeste zahlreicher. Die Wandungen der Arterien sind dünner und von schwächerer Cohäsion. Weniger Verschiedenheit findet sich bei den Venen. Das Blut ist ärmer an festen Bestandtheilen. Simon*) hat aus seinen angestellten Vergleichungen als Resultat gefunden, dass im weiblichen Blute die Menge des Wassers, des Albumins und des Fibrins grösser, die der Blutkörperchen dagegen geringer ist, als im männlichen.

*) Handbuch der angewandten Chemie. Thl. II. S. 143.

Nach Valentin*) haben die weiblichen Thiere relativ weniger Blut, als die männlichen.

§. 48.

Was den Verdauungsapparat betrifft, so sind die Kaumuskeln beim Weibe schwächer entwickelt, und die Zähne, namentlich die Eckzähne kleiner. Die Mundhöhle ist seitlich zusammengedrückt, der Rachen durch die höhere Lage des Kehlkopfes beengt, der Magen hat einen kleineren Umfang, und das Nahrungsbedürfniss ist geringer. Dagegen ist die Resorption im ganzen Darmkanale sehr entwickelt, das breitere Gekröse enthält zahlreichere Lymphgefässe, der Koth ist daher trockner. So ist das Weib durch seine Organisation auf eine mehr pflanzliche Kost und ein geringeres Nahrungsquantum angewiesen, als der Mann. Dem entsprechend ist der Stoffwechsel im Weibe verlangsamt, die Zersetzung der Organtheile — Muskeln und Nerven — geschieht weniger rasch, wie beim Manne. — Der Harn ist nach Lecanu's**) Untersuchungen bei Frauen weniger dicht, als bei Männern. Der Harnstoff und die Harnsäure ist geringer als bei Männern. Auffallend gering fand Lecanu die Menge des Kochsalzes.

§. 49.

Wie der Verdauungs - so ist auch der Respirationsapparat in allen seinen Theilen weniger geräumig. Selbst die Lungen sind wegen der Enge der Brusthöhle kleiner. Daher ist die Aufnahme des atmosphärischen Sauerstoffs beschränkter, entsprechend dem geringeren Athembedürfnisse. Dazu kommt noch, dass der einathmende Theil des Brustkorbes, welcher stets der obere ist, im Verhältniss zum ausathmenden — dem untern Theile der Brust — kleiner ist, als beim Manne. In Folge der geringeren Sauerstoffaufnahme und des langsameren Stoffwechsels ist beim Weibe die Kohlensäureausscheidung durch die Lungen ebenfalls geringer, als beim Manne***).

§. 50.

In Betreff des Nervensystems sind die vordern und mittleren Hirnlappen beim Weibe kleiner, die hintern dagegen verhältniss-

*) Repert. für Anatomie und Physiologie.

**) *Journal de pharmac.* 1839. XXV.

***) Roser und Wunderlich, Archiv Jahrg. II. Heft 1. 1843.

mässig stärker, als beim Manne, sowie denn auch das Hinterhaupt höher und breiter, das Vorderhaupt niedriger und schmaler ist. In der Substanz überwiegt die Nervenmasse, dagegen enthält das weibliche Gehirn weniger Blut, als das männliche, da seine Gefässe wegen der Kleinheit der Durchtrittsöffnungen enger sind. Das Rückenmark ist beim Weibe stärker, weil der Kanal der Wirbelsäule geräumiger ist. Alle Cerebralnerven, mit Ausschluss der Seh- und Geruchsnerven, sind feiner. Dagegen sind, analog den Gefässen, die Nerven des Beckengeflechtes bei dem Weibe fast noch einmal so stark, als bei dem Manne, und auch die Zweige, die vom obern und untern Gekrösgeflechte zu den Zeugungsorganen gehen, sind viel dicker. — Die Leichtigkeit der Mittheilung in den Centralorganen erscheint grösser, als beim Manne, und die schon im normalen Zustande stärkere Reflexerregbarkeit erreicht in krankhaften Zuständen leicht eine ausserordentliche Höhe. Unter den psychischen Thätigkeiten herrscht beim Weibe im Allgemeinen das Gemüth, beim Manne der Verstand vor.

§. 51.

Dass die geschilderten Differenzen in der Bildung und den Funktionen des Körpers von den Geschlechtsorganen abhängig sind, tritt vorzüglich in den pathologischen Zuständen deutlich hervor. Das bestimmende Moment liegt in dem geschlechtlichen Bildungsapparate, Ovarien und Hoden. Wo derselbe unvollkommen entwickelt ist, erscheint in dem allgemeinen Körperhabitus eine mehr oder minder beträchtliche Annäherung an den entgegengesetzten Geschlechtstypus, auch wenn im Uebrigen die Bildung der Genitalien regelmässig ist. Die sogenannten Mannjungfern, *Viragines*, sind von langer, hagerer Statur, mit schmalen Hüften, harter, straffer Haut, tiefer Stimme, und bärtiger Oberlippe, ihre Neigungen und Bestrebungen haben den männlichen Charakter. Dabei ist die Bildung der Genitalien vollkommen weiblich, obwohl etwas verkümmert, die Brüste sind kleiner, platter und weiter von einander entfernt, der Uterus, die Tuben und die Ovarien kleiner. In den höheren Graden der Bildungsabweichung zeigen auch die Genitalien eine Annäherung an den männlichen Typus. Dieselbe Bildungsabweichungen in umgekehrter Richtung treten auch bei Männern auf.

Selbst in den späteren Lebensepochen macht sich von dem geschlechtlichen Bildungsapparate her eine Einwirkung auf den übrigen Körper bemerkbar. Bei Frauen hat man bisweilen zur Zeit

der aufhörenden Menstruation ein Hervorbrechen des Bartes, Verwachsung der Scheide und Herabtreten der Ovarien in die grossen Schamlippen beobachtet.

Bei castrirten Weibern erlischt der Geschlechtstrieb, am Kinn und Oberlippe erscheint der Bart, die Stimme wird rauh und der Busen schwindet, u. s. w. Umgekehrt ist es bei dem männlichen Geschlecht. Die Bartlosigkeit, die feine Stimme, das Fettwerden männlicher Castraten sind bekannt.

§. 52.

D. Pubertät des Weibes.

Das Hauptmoment in der geschlechtlichen Entwicklung des Weibes bildet die Entstehung und allmälige Reifung der Eier in den Ovarien. Bischoff hat bei der Mehrzahl neugeborner Früchte noch keine Spur der Graaf'schen Bläschen und Eier als solcher, sondern nur ein gleichförmiges zellichtes Stroma gefunden. Bei einigen dagegen waren die Graaf'schen Bläschen und Eier schon ziemlich weit entwickelt.

Die Entwicklung der Follikel und ihres Inhaltes schreitet, wenn auch wohl nicht bei allen Individuen in gleichem Masse, bis zur Pubertät weiter fort, wo jedenfalls ein Theil seine vollständige Reife erlangt. Das ganze Ovarium erscheint jetzt dicker und nimmt eine mehr rundlich eiförmige Gestalt an. Die reifenden Follikel schwellen an, und rücken der Oberfläche der Ovarien näher, so dass sie zum Theile selbst über dieselbe hervorragen, ihr Ueberzug wird dünner. Es ist anzunehmen, dass die Entwicklung der Follikel und Eier auch beim Menschen in den zeugungsfähigen Jahren ununterbrochen fortdauern*). (Taf. II. Fig. 6 u. 7.)

Von den Ovarien geht der Impuls für die übrige geschlechtliche Entwicklung aus. In den ersten Jahren der Kindheit zeigen beide Geschlechter, abgesehen von der äussern Form der Geschlechtsorgane, noch eine grosse Uebereinstimmung. Allmälig nimmt der weibliche Organismus in seinen Formen einen andern Charakter an, die Glieder werden voller und runder. In den Neigungen und Spielen macht sich der Geschlechtsunterschied bemerklich. Die Geisteskräfte entwickeln sich beim Mädchen schneller. Nach dem zweiten Zahnen

*) Bischof, Beweis der von der Begattung unabhängigen periodischen Reifung und Loslösung der Eier etc. Giessen 1844.

bildet sich der weibliche Typus immer deutlicher heraus, bis endlich mit der Pubertät die volle Entfaltung eintritt.

§. 53.

Der Beginn der Pubertät fällt im Allgemeinen zwischen das 8. und 24. Jahr. Die Verschiedenheit der Raçen scheint auf den früheren oder späteren Eintritt gar keinen Einfluss zu haben, vielmehr ist derselbe unter demselben Klima bei den verschiedenen Raçen durchaus gleich. Dagegen ist der Einfluss des Klimas sehr bedeutend, und je wärmer dieses ist, um so früher beginnt durchschnittlich die Pubertät; z. B. in Persien zwischen dem 9. und 10. Jahre, in Arabien nach Niebuhr mit dem zehnten, in dem heissen und niedrigen Landstriche von Eböe nach Oldfield zwischen dem 8. und 9. Jahre. In Jamaika trifft man nach Long Mütter von 12 Jahren. Die statistischen Untersuchungen von *Marc d'Espine**) stimmen damit überein. — Auf den Gebirgen werden die Mädchen im Allgemeinen später mannbar, als in den Thälern und Niederungen, öfters mit dem 20. bis 24. Jahre. In Städten erscheint die Menstruation durchschnittlich um ein Jahr früher, als auf dem Lande**). Körperliche Anstrengungen und Entbehrungen halten den Eintritt zurück, üppige Lebensweise beschleunigt denselben. Auch die individuelle Constitution ist von Einfluss. Scrophulöse Subjekte werden meist spät mannbar. Als äusserst seltene, rein pathologische und ihren Ursachen nach durchaus räthselhafte Ausnahmen stehen diejenigen Fälle da, wo die Erscheinungen der Pubertät schon in den ersten Lebensjahren sich zeigen***).

§. 54.

Die Merkmale der Pubertät offenbaren sich 1) in der Bildung der Genitalien und der Brüste, 2) in dem Erscheinen der Menstruation, und 3) in dem regelmässigen Wiederkehren derselben. Auch das schnelle Wachsthum des Körpers, und die geschlechtliche Ausprägung der Formen sind gewöhnliche Erscheinungen aber nicht nothwendig mit den ersteren verbunden.

---

*) *Archives generales. Sept. et Nov.* 1833.

) ***Brierre de Boismont.* Die Menstruation etc. gekrönte Preisschrift. Aus dem Französischen übersetzt von Krafft. Berlin 1842.

***) Meckel in seiner pathologischen Anatomie Bd. II stellt die Beobachtungen zusammen.

§. 55.

Es ist nothwendig, dass sich zuerst die Genitalien und die Brüste ausbilden. Das Zurückbleiben derselben auf einer früheren Bildungsstufe ist in den meisten Fällen mit einem Zurückbleiben des ganzen Organismus, oder mit krankhaftem Zustande einzelner Organe oder Systeme verbunden. Auf der andern Seite können die Genitalien auch bei einem schwächlichem Körperbau sich vollkommen ausbilden. Man nimmt an, dass das bestimmende Moment für sämmtliche Pubertätserscheinungen in den Ovarien, und zwar zunächst in der vollendeten Reife eines oder mehrerer Eier in den Graaf'schen Follikeln liege. — Die Entwicklungsvorgänge werden durch eine örtlich erhöhte Turgescenz, eine Hyperämie in den Geschlechtstheilen, und vor allen in den Ovarien bedingt. Diese und die Tuben strotzen von Blut, die Fimbrien der letzteren sind angeschwollen und länger, der Grund und Körper des Uterus entwickeln sich stärker, die rundliche Form wird eine quergezogene, die Wandungen werden dicker, die Falten der Schleimhaut in seiner Höhle gleichen sich aus, und nach Bischoff*) zeigt sich jetzt zuerst die Wimperbewegung auf derselben. Der Hals des Uterus gränzt sich schärfer ab durch die grössere Ausdehnung des Körpers, und verliert seine kolbige Beschaffenheit. Die ebenfalls mehr turgescirende Scheide faltet sich stärker in Folge ihres Wachsthums. Die Schamspalte wird durch die Muskeln des Dammes mehr nach hinten und in die Länge gezogen, so dass sie jetzt zwischen den Schenkeln gerade abwärts sieht, während sie bei unreifen Mädchen bei aufrechter Stellung noch theilweise vor denselben sichtbar ist. Die grossen Schamlippen werden voller, treten stärker hervor, und schliessen sich dichter an einander, so dass sie die Nymphen und die Clitoris vollständig verdecken. Der Schamberg wölbt sich stärker und bekommt kurze schlichte Haare, die allmählig länger und kraus werden, auch an der Aussenfläche der grossen Schamlippen brechen Haare hervor. Fast gleichzeitig, selten früher, manchmal später, turgesciren die Brüste, ihre Wölbung nimmt zu, obwohl hauptsächlich nur durch stärkere Fettablagerung; der Warzenhof färbt sich blassröthlich, die Warze tritt mehr hervor. Auch, wie oben berührt, beginnt zugleich die Entfaltung des übrigen Körpers. Besonders erweitert sich das Becken und gewinnt mehr die eigenthümliche Form.

---

*) Entwicklungsgeschichte *pag.* 492.

§. 56.

Das am meisten in die Sinne fallende Merkmal, durch welches die Geschlechtstreife sich kund gibt, ist die Menstruation. Dem Menstrualflusse gehen mehr oder minder Vorboten vorher, *molimina menstrualia*, z. B. Symptome abdomineller Congestion, Schmerzen im Kreuze und in den Lenden, die sich die Schenkel abwärts und nach vorn bis in den Bauch und das Becken erstrecken, Müdigkeit der untern Extremitäten, ein Gefühl von Schwere und Abwärtsdrängen im Becken, von Wärme und Spannung in den äussern Genitalien etc. Die grossen Schamlippen findet man angeschwollen, turgescirend, weniger schliessend, sondern mehr nach aussen umgelegt, so dass die ebenfals turgescirenden Nymphen und die Clitoris mehr hervortreten, und der Scheideneingang zugänglicher wird. Die Wandungen der Scheide liegen weniger dicht an einander, ihre Schleimhaut ist weicher und aufgelockerter, die Temperatur kaum merklich erhöht. Der Uterus ist tiefer herabgetreten, und hat sich mehr gerade gestellt. Dadurch sowohl, als auch durch die vermehrte Turgescenz des Gebärmutterhalses ist die hintere, früher kürzere Muttermundslippe der vordern mehr gleich. Der Muttermund wird rundlich. Auch in den Brüsten entsteht ein Gefühl von Spannen, leichte Schmerzen und Stiche, der Warzenhof färbt sich dunkler, und die Warze tritt mehr hervor. Mit diesen Erscheinungen an den Genitalien ist, vorzüglich beim ersten Erscheinen der Menstruation, wiewohl sie bei manchen Individuen auch bei jeder Wiederkehr derselben nicht fehlen, eine Reihe allgemeiner Symptome verknüpft, die grösstentheils durch einen Reflex von den Centralorganen des Nervensystems entstehen, aber auch vielleicht auf eine secundäre Aenderung in der Blutmischung hinweisen. Solche Symptome sind: Frösteln, abwechselnd mit fliegender Hitze, Kopfschmerz, Schwindel, unregelmässiger Herzschlag, Neigung zu Krämpfen, blaue Ringe um die Augen, eigenthümliche Secretion der Haut, Ausbruch von Papeln im Gesichte, rauhere Stimme, kolikartige Schmerzen, vermehrte Urinsecretion, trüber dicker, schleimigter Urin, Verstimmung des Gemüths etc. Gewöhnlich lassen alle Erscheinungen nach dem Eintritte der Menstruation nach. Das Blut geht anfangs in der Regel tropfenweiss und in längern Pausen ab, nach ein oder zwei Tagen wird der Abfluss stärker, oft ist es ein continuirliches Fliessen, und lässt in derselben Weise wieder nach. Die Menstruation hält von 1 bis 8 Tage an. Die

mittlere Quantität des entleerten Blutes beträgt 4 bis 6 Unzen. Sie ist in kälteren Gegenden geringer und nimmt in wärmeren zu, so soll sie in den Tropen bis auf 20 Unzen steigen. Ausser dem Klima üben individuelle Verhältnisse, Constitution, Lebensweise, psychische Einwirkugen etc. einen grossen Einfluss auf die Stärke der Blutung aus. Bei gesunden Frauenzimmern pflegt übrigens unter denselben Verhältnissen die Dauer und Stärke der Blutung sich stäts gleich zu bleiben, oder doch einen bestimmten Typus einzuhalten.

§. 57.

Die Farbe des abgehenden Blutes ist dunkel, purpurroth, und steht zwischen der Farbe des arteriellen und venösen Blutes in der Mitte. Oft besitzt es einen eigenthümlichen Geruch. Der Volksglaube misst ihm eine giftige Beschaffenheit zu, z. B. Sauerwerden der Milch, Verderben solcher Substanzen, die in Gährung übergehen müssen etc., soll durch die Nähe menstruirender Frauen hervorgebracht werden. Bekannt ist, dass Männer, welche den Beischlaf mit solchen Frauen ausgeübt haben, von Entzündung der Harnröhrenschleimhaut befallen wurden. Das menstruirende Weib wird bei vielen Völkern für unrein gehalten.

Die mikroskopische Untersuchug weiset in der Flüssigkeit des Menstrualblutes unversehrte Blutkörperchen naeh, anfangs in geringer Menge, dann zunehmend, und später wieder abnehmend. Ausserdem sind in derselben sehr viele grössere und kleinere granulirte Körperehen (Schleimkörperchen) und Epithelialgebilde (Flimmercylinder und Epitheliumblättchen) enthalten. Die Chemie hat die Beimisehung schädlicher Stoffe noch nicht bewiesen. Am meisten zog die nicht Gerinnbarkeit des Menstrualbluts die Aufmerksamkeit auf sich, obgleich bis jetzt eine genügende Erklärung fehlt. Denis*), Simon**) und Vogel***) haben Untersuchungen des Menstrualblutes angestellt. Vorzüglich letzterer hat sehr sorgfältig untersueht. Das Menstrualblut war bei einer sonst gesunden Frau, die an *prolapsus uteri* litt, aufgefangen. Es gerann naeh 24 Stunden nicht. Bei längerem Stehen in einem hohen Cylindergläschen schied es sich in eine dunkelrothe Schicht von Blutkör-

*) ***Recherches experimentales sur le sang humain.***

**) Handbuch der angewandten med. Chemie. Thl. II. S. 233.

***) Wagner's Physiologie, 3. Auflage.

perchen und in ein darüber stehendes fast farbloses Serum, wurde aber durch Schütteln gleich wieder homogén. Das Serum reagirte deutlich alkalisch. Unter dem Mikroscope zeigte das Blut sehr viele normale biconcave Blutkörperchen, die meisten mit Kernen, alle körnig, und kleine Körnchen ohne erkennbare Struktur. Gegen chemische Reagentien verhielt sich dieses Blut und seine körperlichen Theile ganz wie gewöhnliches Blut. Man erklärt sich diesen Umstand aus dem Mangel an Faserstoff. Weber*) fand die geringe Menge Blut, welche die innere Haut des Uterus bedeckte und ihr anhing, in einem geronnenen Zustand, und glaubt, dass dem Menstrualblute der Faserstoff in den kleinen Quantitäten, in welchen es auf der innern Oberfläche des Uterus hervortritt, nicht fehle, indem es gerinne; dass es aber durch die übrige Flüssigkeit verdünnt und fortgespült werde, und dann natürlich zum zweitenmal nicht gerinnen könne. Dieser Ansicht wiedersprechen die Untersuchungen von Vogel.

Soviel geht also aus den Untersuchungen hervor, dass im Menstrualblut gänzlicher Mangel an Faserstoff ist. Es enthält Wasser, feste Bestandtheile, Albumin, Feuerbeständige Salze, Stämatoglobulin. Weber**) stellt sich die Frage, ob die schlauchartigen Uterindrüsen des Menschen einen Nutzen bei der Menstruation haben? Es fehlen jedoch noch die Beobachtungen, wie sich dieselben zur Zeit der Menstruation verhalten, und ob sie da eine Flüssigkeit absondern.

§. 58.

Die Quelle der Blutung sind die Gefässe der Uterinschleimhaut. Bei *Prolapsus uteri* kann man das Ausschwitzen aus dem Gebärmutterhalse beobachten, und bei veralteten Inversionen hat man das Blut aus der Schleimhaut des Körpers und Grundes direct sich ergiesen sehen***). Bei Atresie des Muttermundes häuft sich das Blut in der Höhle des Uterus an. In Leichen von Frauen, die während der Menstruation gestorben waren, beobachteten John Hunter, Rokitansky u. A. eine Hyperämie des Uterus, zumal

---

*) Zusätze zu der Lehre vom Baue und den Verrichtungen der Geschlechtsorgane etc. Leipzig 1846. S. 43.

**) A. a. O. S. 42.

***) Vergl. Haller, *Element. physiol. corp. hum.* VII. p. 2. — Osiander, Handbuch der Entbindungskunst.

seiner Schleimhaut mit Erguss von Blut in einem verschiedenen Zustande von Gerinnung und Entfärbung. Bisweilen scheint auch jedoch neben der Uterinblutung oder anstatt derselben eine Blutausscheidung aus der Vaginalschleimhaut vorzukommen. Dass die Blutausscheidung auch isolirt aus der Vaginalschleimhaut stattfinden könne, beweisen die Beobachtungen von Columbus, Sev. Pineau, von Bohn, Verduc u. A., welche die äussern Lefzen und die Scheide blutig, die innere Mündung der Gebärmutter verschlossen, und dieses Organ selbst im Innern trocken fanden, ferner und vorzüglich ein Fall von Moss*) zu Windsor, welcher eine umgestülpte Gebärmutter exstirpirte, und wo darauf das Blut, als Menstrualblut, unter drängenden Beschwerden aus der Vagina ausfloss. Aus dem Angeführten ist klar zu entnehmen, dass die Menstruation nicht als Secretion angesehen werden kann, wie die frühere Ansicht war.

§. 59.

Man muss bei dem Menstrualflusse zweierlei unterscheiden, einmal die gesteigerte Schleimsecretion, und zweitens die Beimengung von Blut. Dieses kann seiner geringen Menge nach nur aus den Capillargefässen stammen, und setzt nothwendig eine Ruptur derselben voraus, da der Durchtritt unversehrter Blutkörperchen nur daraus erklärlich wird. Räthselhaft bleibt freilich der gänzliche Mangel an Faserstoff. In den Leichen hat man meist geronnenes, also Faserstoffhaltiges Blut in der Uterinhöhle gefunden. Möglich wäre es, dass er zur Bildung von Schleimkörperchen verwendet würde.

§. 60.

Als drittes Merkmal der Pubertätsentwicklung wurde das regelmässige Wiederkehren des Menstrualflusses angeführt. Im normalen Zustande hält die Menstruation in der Regel einen vierwöchentlichen Typus ein. Vom Einflusse des Mondes kann diese Periodicität nicht abhängig gemacht werden, da ja bei verschiedenen Frauen die Menstruation auf alle Tage des Jahrs vertheilt ist. Auch schliesst sich der Typus der Menstruation wie Desormeaux**) richtig bemerkt, nicht selten Sonnenmonaten an, und viele Frauen sind gewohnt, ihre Periode nach dem Datum zu berechnen. Individuelle

*) Analekten für Chirurgie von Blasius und Moser. 1. Bd. 2. Heft S. 250.

**) *Dict. de med.*

Verhältnisse äussern einen wesentlichen Einfluss auf den Menstrualtypus, ebenso die klimatischen Einflüsse, z. B. ein kälteres Klima scheint ihn bei übrigens kräftigen und gesunden Frauen zu verlangsamen. Nach Linné menstruiren in Lappland manche Frauen nur während des Sommers, andere selbst nur einmal im Jahre. —

Während der Schwangerschaft hört in der Regel die Menstruation auf; ebenso während des Säugungsgeschäfts. Ausnahmen sind das ein- zwei- oder mehrmalige Erscheinen in der Schwangerschaft. Ganz selten sind die Fälle wo der Mentrualfluss nur während der Schwangerschaft sich zeigt, wie solche Fälle beobachtet wurden von Chambou*), Stein**), v. Siebold***), Stauft†), Dewees††), und viele Andere.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass wir diese Regelmässigkeit des Eintrittes der Menstruation anderweitig zu erklären suchen müssen. Keine Funktion des menschlichen Organismus zeigt eine solche bestimmte Abhängkeit von der Zeit, wenigstens sind wir nicht im Stande, sie wahrzunehmen, oder haben durch unsere Lebensweise und unseren Willen den regelmässigen Wechsel der organischen Funktionen gestört. Die Regelmässigkeit wird bedingt durch den weiblichen Organismus selbst. Sowie bei Thieren die Brunst zu bestimmten Zeiten erscheint, so liegt es in der Natur des weiblichen Organismus, welcher befähigt ist, zu verschiedenen Zeiten im Jahre zu empfangen, auch regelmässig einen Zustand herbeizuführen, der die Empfängniss nicht nur begünstigt, sondern vielmehr nur allein fähig zur Empfängniss macht. Dass dieses ebenso wie der Geschlechtstrieb nur durch Wirkung des Nervensystems herbeigeführt werde, möchte ich anzunehmen nicht abgeneigt sein. Das wie wird mir freilich ein Räthsel bleiben. Dass nun hier eine Regelmässigkeit statt finde, lässt uns ebenso wenig erstaunen, als dass vom weiblichen Organismus gerade ein vierwöchentlicher Typus gewählt wurde. Wird ja selbst dieser durch manche individuelle Verhältnisse, durch klimatische Einwirkungen u. dgl. verändert.

§. 61.

Ueber die Bedeutung und das Wesen der Menstruation sind

*) Der Arzt für Schwangere etc. Aus dem Französ. Bremen 1792.

**) Steins Annalen III. Bd. S. 156.

***) *Dissert. inaug. med. obst. sist. diagn. concept.* etc. *Würzb.* 1798.

†) Medic. Conversat.-Blatt von Hohnbaum und Jahn 1832 Heft 3.

††) Krkht. des Weibes, übersetzt von Moser. Berlin 1837.

sehr verschiedene Ansichten aufgestellt worden. Die Ansicht derer, welche die Menstruation als etwas Widernatürliches, als etwas Krankhaftes ansehen, muss vor Allem zurückgewiesen werden (Roussel). Ueberhaupt haben die älteren Ansichten fast nur allein die Blutung ins Auge gefasst, und daher die Ursache bald in einer allgemeinen, bald in einer örtlichen Plethora gesucht, deren Entstehung sie auf verschiedene Weise erklärten. So sollte die Menstruation dem Hämorrhoidalübel bei dem Manne analog sein. Ebenfalls hat man die Menstruation als die Krise eines plethorischen Zustandes, welcher in der Organisation des Weibes selbst gegründet ist, angesehen (Aristoteles, Galen). Als Modification dieser Ansicht dient jene, welche eine örtliche Plethora der Gebärmutter als Ursache der Menstruation annimmt (Simson, Astruc). Nach Lobstein ist das Menstrualblut ein Blut, welches vom Beginne der Pubertät an sich habituell nach der Gebärmutter begibt, und in diesem Organe die nothwendigen Veränderungen bewirkt, durch welche es in Stand gesetzt wird, seine Verrichtungen zu erfüllen; vor der Empfängniss aber tritt dieses nämliche Blut durch die Gefässe, die sich an der innern Oberfläche der Gebärmutter öffnen, hervor. Haller glaubt den vorzüglichsten Grund darin zu finden, dass bei den Frauen die untern Arterien, welche zu dem Becken verlaufen, schlaffer seien. Moscati schreibt die Menstruation allein der aufrechten Stellung des Menschen zu. Auf mehr dynamische Prinzipien stützten Carus und v. Siebold ihre Theorien.

Auch an chemischen Theorien über die Menstruation hat es in der Medicin nicht gefehlt. Paracelsus, de Graaf u. A. haben die Ursache der Menstruation in einer Gährung gesucht, welche in der ganzen Blutmasse, oder blos in der, welche in der Gebärmutter enthalten ist, sich entwickelte. Die Mehrzahl der neueren Autoren stimmen darin überein, dass sie die Menstruation als einen Gegensatz zur thierischen Brunst hinstellen, sowohl in Bezug auf die Steigerung des Geschlechtstriebs, als auf die Fähigkeit zur Conception. Sie erkennen ihr keinen unmittelbaren Einfluss auf die Empfängniss zu, glauben vielmehr, dass beim menschlichen Weibe die Bedingungen derselben ununterbrochen vorhanden seien, und sehen in der Menstruation nur eine periodische Aeusserung der continuirlich wirkenden Zeugungskraft als Ersatz und Stellvertretung der mangelnden Conception. (Burdach, Ritgen, Joh. Müller, Remack etc.)

Dagegen hat schon Nägele d. V. in der Menstruation eine

directe Beziehung zur Empfängniss erkannt, und sie in dieser Hinsicht der Brunst der Thiere gleichgestellt. Er sagt*) die ununterbrochene Conceptionsfähigkeit des menschlichen Weibes sei nur scheinbar. Sowie das Weib mit dem ersten Eintritte ihrer Reinigung beginnt, zeugungsfähig zu werden, so kehrt dieses Vermögen mit jeder wiederkehrenden Menstruation zurück. Unmittelbar nach jeder Menstruation empfängt das Weib am leichtesten. Diess Vermögen nimmt dann in dem Masse ab, wie es sich von der Periode entfernt, hört bei Annäherung der nächsten auf, und kehrt dann mit dieser wieder. Sowie die dem ersten Eintritte der Reinigung vorhergehenden Erscheinungen von dem Processe zeugen, durch den das Mädchen mannbar wird, so deuten die Prodromen jeder wiederkehrenden Menstruation auf den Vorgang hin, durch den das Empfängnissvermögen erneuert wird.

§. 62.

Die Untersuchungen der neusten Zeit haben nun sowohl die Analogie zwischen der Menstruation des menschlichen Weibes und der Brunst der Thiere immer deutlicher herausgestellt, als namentlich über die innern Vorgänge bei beiden, auf denen die stäte Erneuerung der Empfängnissfähigkeit beruht, Licht verbreitet. Nach mancherlei Vorarbeiten und Andeutungen gelang es endlich Bischoff**) die auf die Befruchtung bezüglichen Veränderungen, die bei der Brunst in den Ovarien vor sich gehen, vollständig ins Licht zu setzen, und zugleich die ganze Bedeutung dieser Thatsachen für die Menstruation des menschlichen Weibes zu würdigen. Dass bei Wirbellosen, bei Fischen, Amphibien und Vögeln auch unabhängig von der Einwirkung des männlichen Saamens die reifen Eier aus innerer Nothwendigkeit selbstständig vom Eierstock sich lösten und ausgestossen würden, war schon bekannt. Bischoff hat nun die Gültigkeit dieses Gesetzes auch für die Säugethiere dargethan, er hat bewiesen, dass auch bei ihnen, unabhängig von der Entwicklung des männlichen Saamens die Eier in den Ovarien einer periodischen Reifung unterliegen, dass zur Zeit der Brunst die reifen Eier vom Eierstock sich lösen, ausgestossen, und wenn jetzt noch Begattung stattfindet, durch den männlichen Samen befruchtet werden, wo nicht, unentwickelt im Eileiter zu Grunde gehen.

*) Nägele Erfahrungen und Abhdlg. aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Mannheim 1812 S. 270 und 273.

**) Beweis u. s. w. Giessen 1844.

Wenn es also als ein gemeinsames Gesetz durch alle Thierklassen hindurch gilt, dass die Eier in den Ovarien unabhängig von der Einwirkung des männlichen Samens und der Begattung einer periodischen Reifung, Ablösung und Ausstossung unterliegen, so berechtigt uns nichts, den Menschen ausserhalb dieses Gesetzes stehend zu wähnen, vielmehr findet bei ihm durchaus das Gleiche statt, und die Menstruation hat in dieser Beziehung dieselbe Bedeutung, wie die thierische Brunst.

Dass der Impuls zur Menstruation von den Ovarien ausgehe, ist eine bekannte Erfahrung. Bei weiblichen Castraten zeigt sich weder die Menstrualblutung noch eine andere an deren Stelle; ebenso erlischt der Geschlechtstrieb. Dagegen stellten sich bei einem Mädchen, dem der Uterus fehlte, wo aber wahrscheinlich die Ovarien gesund waren, in regelmässigen Zwischenräumen *Moliminia menstrualia*, jedoch ohne Blutung, ein*).

Dass aber die Vorgänge in den Ovarien während der Menstruation durchaus denen während der Brunst der Thiere entsprechen, darüber kann kaum ein Zweifel stattfinden, obwohl der empirische Beweis noch nicht so genau, wie bei Thieren, geführt ist. Schon ältere Beobachter hatten nicht selten *corpora lutea* in den Ovarien nicht schwangerer Frauen und Jungfrauen gefunden. Die neueren Untersuchungen erheben es zur Evidenz, dass bei der Menstruation der Eierstock in einen Zustand erhöhter Turgescenz geräth, ein Graaf'sches Bläschen bedeutend anschwillt, platzt und ein gelber Körper sich bildet**).

§. 63.

Hinsichtlich der Frage, ob mit der typischen Reifung, Ablösung und Aussonderung der Eier während der Menstruation eine Steigerung des Geschlechtstriebs verknüpft sei, muss die Schwierigkeit der Ermittlung zugestanden werden, obgleich eine grosse Zahl der Beobachter sich dafür aussprechen, andere dagegen auch für gesteigerten Geschlechtstrieb schon vor der Menstruation sprechen. Was den Punkt betrifft, dass die Conceptionsfähigkeit des menschlichen Weibes auf die Zeit der Menstruation beschränkt sei, so liegen eine Menge Thatsachen und Aussprüche aus älterer und neuerer Zeit vor, welche dessen Richtigkeit darthun. Die Zeitver-

*) *American Journal* Mai 1840. Schmidt's Jahrbücher 1840.

**) Vergl. Bischoff a. a. O.

hältnisse der Reifung und des Austritts der Eier zu den übrigen Erscheinungen der Menstruation sind natürlich noch weniger aufgeklärt, als bei den Thieren. Bischoff meint, dass der Austritt des Eies aus dem Follikel erst gegen das Ende der Blutung erfolge. Es ist wahrscheinlich, dass bei manchen Frauen die Lösung und der Austritt der Eier ausnahmsweise schon früher, vielleicht im Anfang der Blutung erfolgt, und dass eben bei diesen die Begattung nur kurz vor oder während des Menstrualflusses fruchtbar ist, während vielleicht bei andern das Umgekehrte stattfindet.

§. 64.

Der Menstrualfluss ist eine Folge der Congestion, welche sich von den Ovarien aus auf die Tuben und den Uterus fortpflanzt, und hier theils zu einer vermehrten Schleimabsonderung theils zu wirklichem Blutaustritt führt. Die Blutung ist bei der Menstruation jedenfalls nur ein accidentelles Phänomen (Mädchen können concipiren, die noch niemals Blutabgang gehabt haben); doch bleibt es für den Menschen immer eine normale Erscheinung. Ob durch die Blutung noch weitere Zwecke in der thierischen Oekonomie erfüllt werden, wissen wir nicht. Die Blutung hängt ihrer Qualität wie ihrer Quantität nach theils vom Grade der Erregung im Uterus, theils aber auch und wesentlich von den mechanischen Verhältnissen des Uterus und seiner Gefässe, sowie von dem Zustande der gesammten Blutmasse ab.

§. 65.

Fast immer werden die Nerven der Brüste durch Reflex von den Ovarien aus gereitzt, daher flüchtige Stiche, Gefühl von Spannung, Schmerz, welche Erscheinungen auch schon 1—2 Tage vor Eintritt der Blutung bestehen können. Es entsteht gewöhnlich eine Hyperämie mit Exudation ins Zellgewebe, daher Anschwellung, ebenso vermehrte Pigmentablagerung, daher dunklere Färbung des Warzenhofes, und endlich gleichzeitig eine Zusammenziehung des contractilen Zellgewebes, Erection der Warze.

In Betreff der Menstruation stellt W. B. Kesteven*), nachdem er die von Dr. Power, Dr. Robert Lee und anderen vertheidigte Ovulartheorie für unhaltbar erkannt, folgende Sätze

*) Lond. *med. Gaz.*, *Nov.* 1849 u. Frorieps Tagsberichte über die Fortschritte etc. Nr. 11. S. 8.

als die Summe desjenigen hin, was wir über die Funktion bis jetzt wissen. 1) Die Menstruation ist eine periodische Funktion des Uterus. 2) Die Ovulation ist die constante Funktion der Eierstöcke. 3) Eier werden in den Eierstöcken in allen Lebensaltern, am schnellsten aber in demjenigen gezeitigt, in welchem die Frau menstruirt ist. 4) Eier gehen in allen Perioden des Lebens der Frau ab, sowohl während der Menstruation als in den Zeiten von einer Menstruation zur andern. 5) Da die Ovulation und Menstruation häufig zusammentreffen, so deutet dies darauf hin, dass sie beide das Resultat der Erreichung eines gewissen Punktes in der Entwicklung des weiblichen Organismus sind. 6) Da das für die eine geltende Gesetz der Periodicität für die andere nicht gilt, so fehlt ein unerlässliches Glied in dem Causalnexus, durch welche man die Menstruation als eine Wirkung der Ovulation darstellen will. 7) Zur Zeit der Menstruation dehnt sich die Congestion im Uterus auch auf die Eierstöcke aus, und so werden auch sie der Sitz einer erhöhten funktionellen Thätigkeit. 8) Der Monatsfluss ist eine ächte Hämorrhagie, wie sich aus der chemischen Analyse und den Krankheitserscheinungen ergibt.

§. 66.

Geschlechtstrieb.

Die nächste Ursache des Geschlechtstriebs beim Weibe liegt in den Ovarien. Der Beweis wird am Besten dadurch geliefert, dass bei weiblichen Castraten der Geschlechtstrieb erlischt. Die Abhängigkeit des Geschlechtstriebes von so vielen Leidenschaften und geistigen Fähigkeiten zeigt an, dass derselbe dem Willen der Menschen unterworfen ist. Auf der andern Seite wird der Geschlechtstrieb durch reichliche Nahrung, durch den Genuss gewürzhafter Nahrung, spirituöse Getränke u. s. w., welche alle den Organismus aufregen, besonders gereizt. Ueberhaupt ist der sinnliche Trieb beim weiblichen Geschlechte im Allgemeinen geringer, als bei dem männlichen

Beim Weibe ist der Geschlechtstrieb nicht auf die Zeit der Menstruation beschränkt, und nie, ausser krankhaft, erreicht er den Grad, dass er zum treibenden Drange wird, wie beim Thiere. Es macht sich hier die Gewalt des psychischen Momentes geltend, und die Begattung erscheint mehr als das Symbol der völligen Gemeinschaft zweier Individuen.

ZWEITE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE UND DIÄTETIK DER SCHWANGERSCHAFT, GEBURT UND DES KINDBETTES.

§. 67.

A. Begattung (*Copulatio*) und Befruchtung (*Foecundatio*).

Die Begattung geschieht durch Einführung des männlichen Gliedes in die weibliche Scheide. Bei der Begattung erscheint der Mann vorwaltend activ. Der Begattungsact setzt sich bei ihm aus zwei physiologischen Momenten zusammen, der Erection und der Ejaculation. Die Erection entsteht durch die Anhäufung des Blutes in den *corporibus cavernosis penis*, vorzüglich durch einen Reflex von den gereizten sensiblen Nerven auf die Gefässnerven hervorgebracht. Das zweite Moment, die Ejaculation ist eine Reflexbewegung und beruht theils auf der anhaltenden Contraction der Samenbläschen, theils auf den stossweisen Zusammenziehungen des *stratum musculare circulare urethrae*, des *M. urethralis transversalis*, und der *Mm. bulbocavernosi*, wodurch der Samen, sobald er in den hintern Theil der Harnröhre ergossen ist, in einem Strahle ausgespritzt wird.

Beim Weibe entsteht in Folge der Congestion eine stärkere Absonderung in den Talgdrüsen der Nymphen, in den Schleimdrüsen der Scheide und des Vorhofes, besonders der Bartholin'schen Drüsen, wodurch die Scheide schlüpfriger wird. Auch in den innern Genitalien durch Reflex ein Zustand erhöhter Turgescenz.

§. 68.

Der Same, *sperma*, *semen*, ist eine dickliche, weisslichte Flüssigkeit, welche in den Hoden secernirt, und in den Samenbläschen

aufbewahrt wird. Er besteht aus der Samenflüssigkeit, aus Samenthierchen und Körnchen. Die Samenflüssigkeit ist durchsichtig und wasserhell, in geringer Menge vorhanden, kann aber durch mikroskopische Untersuchung nicht weiter bestimmt werden. Die Samenthierchen, *spermatozoa*, sind fadenförmige Körperchen, welche in einem feiner werdenden Schwanze sich endigen. Bis jetzt ist eine thierische Organisation nicht nachgewiesen, daher sie mehrere Physiologen nicht für Thiere ansehen, und sie Samenfäden benennen. Auffallend sind die Bewegungen der Spermatozoen, welche nach vielen Beobachtungen offenbar den Charakter der Willkür tragen. Daher nennt man sie in neuster Zeit Spermatozoiden. Stets schreiten sie mit dem Kopfe voran, und brauchen nach Valentin etwa eine Minute, um die Länge einer Pariser Linie zu durchlaufen. Alle jene Flüssigkeiten, mit denen sie naturgemäss in Berührung kommen, z. B. der Prostatasaft, der Vaginalschleim etc. stören die Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen nicht; dagegen abnormer Vaginalschleim z. B. bei *fluor albus*, sie tödtet. Die chemischen Eigenschaften des Samens sind: er reagirt in der Regel alkalisch, gibt getrocknet und verbrannt einen ammoniakalischen Geruch; die Analyse weiset Albumen, phosphor- und salzsaure Salze, und eine eigenthümliche thierische Flüssigkeit, die Spermatine, nach. Bei längerem Stehen bilden sich Krystalle, welche meist aus phosphorsaurem Kalke bestehen mögen.

Die Samenkörnchen sind blasse, dunkle Ränder zeigende, runde, wie es scheint, fein granulirte Körperchen, welche den Lymphkörnchen sehr ähnlich sehen. Die Menge derselben ist im Samen kräftiger Männer stets geringer, als jene der Samenthierchen.

§. 69.

Die erste Begattung ist für das Weib immer schmerzhaft wegen Zerreissung des Hymens und der Enge der Scheide; erstere veranlasst in der Regel eine geringe Blutung. An der Stelle des Hymens sieht man später einige eingekerbte Duplicaturen der Schleimhaut, wie Wärzchen — *caruncula myrtiformes*, die zum Theil Rudimente des Hymens sind, zum Theil schon früher vorhanden waren.

§. 70.

Für den Mann ist die Begattung der Culminationspunkt des geschlechtlichen Lebens, für das Weib nur der Anfang und die Einleitung zu noch wichtigeren Veränderungen. Ob in dem Grade

der Empfindungen ein Unterschied bei beiden Geschlechtern stattfindet, möchte sich schwer entscheiden lassen. Jedenfalls ist der Reflex von der örtlichen Erregung in den Generationsorganen auf die Centralorgane des Nervensystems beim Weibe nur selten so stark, als beim Manne in der Regel der Fall ist. Die bei männlichen Wüstlingen so häufige Tabescenz des Rückenmarks ist selbst nach den gröbsten Ausschweifungen bei Weibern eine seltene Erscheinung.

§. 71.

Nicht jede Begattung hat eine Befruchtung zur Folge. Die erste Bedingung der Befruchtung ist die Reife der Eier. Die zweite Bedingung ist der unmittelbare Contact des männlichen Samens. Dies wird bewiesen durch die naturgemässe äussere Befruchtung, wie sie z. B. bei Fischen, Fröschen u. s. w. ohne allen Antheil der Weibchen und der weiblichen Genitalien vorkommt, theils durch die in ähnlicher Weise angestellten künstlichen Befruchtungsversuche Spallanzani's*) bei Insecten, Fröschen und Kröten, wo die Befruchtung ebenfalls nur bei unmittelbarer Berührung des Samens mit den Eiern gelang, theils endlich durch die Versuche von Haighton, Bischoff u. A. bei Säugthieren, wo nach vorausgegangener Unterbindung und Durchschneidung der Scheide, oder der Hörner des Uterus, oder der Eileiter durch die Begattung entweder gar keine Befruchtung, oder bei einseitig unterbrochener Leitung nur auf der freien Seite bewirkt wurde.

§. 72.

Was nun den Ort anbelangt wo der Same und das Ei zusammentreffen, so kann man annehmen, dass es in den Eierstöcken, in den Tuben und im Uterus geschehen könne. Bischoff, Wagner fanden die Spermazoiden bei Hunden nach der Begattung im Uterus, in den Tuben und zwischen den Fimbrien und auf dem Eierstocke selbst. Bei dem Menschen ist der directe Beweis für die Befruchtung der Eier im Eierstocke durch Auffindung von Spermazoiden noch nicht vollkommen geliefert, doch sprechen die Eierstocks- und Bauchhöhlenschwangerschaften entschieden für die Möglichkeit ihres Stattfindens. Ueberhaupt mag der Ort der Befruchtung davon abhängen, ob die Begattung in einer der Berstung

*) *Experiences pour servir a l'histoire de la generat. Geneve*, 1786.

des Graaf'schen Bläschens näher oder entfernter stehenden Periode stattfindet.

§. 73.

Die Weiterbewegung des Samens geschieht 1) durch die Bewegungen des Flimmerepitheliums, welches im Mutterhalse beginnt, und durch die Höhle des Uterus sich fortsetzt. Dass die Wimperbewegung in den Tuben in Anschlag gebracht werden müsse, wird von mehreren geläugnet, da dieselbe in entgegengesetzter Richtung wirke. Dagegen sollen 2) die peristaltischen Contractionen der Tuben mitwirken. Bischoff fand bei lebenden und bei eben getödteten Hunden nach der Begattung in den Tuben eine lebhafte nicht sowohl peristaltische Bewegung, d. h. eine stellenweise successive Verengerung und Erweiterung, als vielmehr eine rasch fortschreitende Verengerung in der Richtung von der Scheide gegen den Eierstock. Aber auch endlich 3) darf die Bewegung der Spermazoiden selbst nicht als gering angeschlagen werden. Sie ist jedenfalls nöthig, damit sie den Uterus und die Tuben erreichen, und daher besonders für diejenigen Fälle wichtig, wo der Same bei der Begattung nur unvollkommen in den Uterus gelangt, und dennoch Befruchtung eintrat, wie bei der Begattung mit Hypospadiäen, und auch ohne Immission des Penis, bei unversehrtem Hymen u. s. w. Die Zeit, in welcher die Spermatozoiden bis zum Eierstocke gelangen, ist allem Anscheine nach grossen, zum Theil wohl zufälligen Schwankungen unterworfen, da die Eier auch beim Menschen noch in den Tuben, vielleicht auch noch im Uterus befruchtungsfähig sind. Auch nach der Schnelligkeit, mit welcher die Spermatozoiden ihren Weg zurücklegen, kann die Befruchtung bald schon am Eierstocke, bald erst in den Tuben vor sich gehen.

§. 74.

Das Wesen der Befruchtung ist noch in Dunkel gehüllt. Einige suchen das wirksame Prinzip in der Flüssigkeit des Samens, Andere in den Spermatozoiden. Eine Aufnahme der Flüssigkeit durch die Wandungen des Graaf'schen Bläschens oder des Eichens ist denkbar. Jedenfalls aber muss den Spermatozoiden ein wesentlicher Antheil an der Befruchtung zuerkannt werden, theils wegen ihrer ausserordentlichen Menge im Verhältniss zur Flüssigkeit, und ihrer allgemeinen Verbreitung im Thierreiche, theils wegen ihrer Entstehung zur Zeit der Pubertät, theils wegen ihres Mangels oder

ihrer Verkümmerung bei den unfruchtbaren Bastarden; als Beweis mögen auch die Versuche von Prevost gelten, nach denen von filtrirtem Froschsamen nur der auf dem Filtrum zurückgebliebene Theil befruchtete. Dass die Spermatozoiden ins Ei eindringen, (Prevost-Dumas) ist nicht anzunehmen, da man Spermatozoiden im Ei wirklich nicht gesehen hat. Mayer*) glaubt, dass die Spermatozoiden nur zur Uebertragung des befruchtenden Theiles der Samenflüssigkeit auf das Ei bestimmt seien. Nach Valentin**) ist der Samen eine chemisch so empfindliche Substanz, dass sie nur, so lange sie sich in Bewegung befindet, ihre zur Befruchtung nöthige Mischung erhalten kann. Zu diesem Ende befinden sich in ihr jene beweglichen Elemente, von deren Vorhandensein und Bewegung die befruchtende Eigenschaft des Samens abhängt.

§. 75.

Die Symptome, welche man gewöhnlich als diagnostische Merkmale der Befruchtung oder Empfängniss angibt, stehen zum grössten Theil in gar keiner Beziehung zu derselben, z. B. gesteigertes Wollustgefühl während der Begattung, mancherlei nervöse Symptome, Frostschauer, Schwindel, Müdigkeit u. dgl. Diese sind Reflexwirkungen des Begattungstriebes. Andere Zeichen möchten mehr in Betracht zu ziehen sein, z. B. stärkere und andauernde Congestion gegen die Genitalien, eine Empfindung von Wärme, Vollheit und Schwere im Unterleibe, verbunden mit der Neigung, die Schenkel übereinander zu schlagen. Die Abneigung gegen ***Coitus*** tritt beim Weibe nur ausnahmsweise ein.

§. 76.

B. Schwangerschaft — ***Graviditas.***

Die Schwangerschaft ist die Folge der Befruchtung des Eies im mütterlichen Organismus, hat die Entwicklung desselben zum Embryo und zum reifen Fötus zum Zwecke, und endet mit dem Beginnen zur Ausstossung desselben d. i. mit dem Anfange der Geburt.

In der Regel ist es die Gebärmutter, in welcher die Entwicklung des Eies zum reifen Fötus vor sich geht, Gebärmutterschwangerschaft, ***Graviditas uterina, Eukyesis.*** Es kann aber

*) Rheinisch med. Correspondenz-Blatt. 1842.

**) Repertorium IV. S. 251.

das befruchtete Ei nicht in die Gebärmutterhöhle gelangen, sondern sich ausserhalb derselben entwickeln, Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, *Graviditas extrauterina, Dyskyesis.* Die Orte, wo sich das Ei entwickeln kann, sind 1) die Bauchhöhle, in die das Ei entweder gleich aus dem Eierstocke, oder durch Berstung des Eileiters gelangt sein kann, Bauchhöhlenschwangerschaft *grav. abdominalis;* 2) der Eierstock, Eierstockschwangerschaft, *grav. ovarica*; 3) die Eileiter, Tubenschwangerschaft, *grav. tubaria**). — Das Ei kann aus verschiedenen Ursachen degenerirt werden, und noch einige Zeit an dem bestimmten Ort liegen bleiben, und selbst fortwachsen. In diesem Falle heisst man es Mola oder Mondkalb, und die Schwangerschaft, eine falsche oder Molenschwangerschaft.

§. 77.

In der Regel wird nur ein Ei befruchtet, einfache Schwangerschaft, *gravid. simplex.* Es können aber auch zwei und mehrere Eier befruchtet werden, mehrfache Schwangerschaft *gravid. multiplex* z. B. Zwillings-, Drillings- Vierlings-Schwangerschaft etc.

§. 78.

Gemischte Schwangerschaft, *gravid. mixta* oder *complicata*; nennt man jene Fälle, wo eine wahre Gebärmutterschwangerschaft mit der Gegenwart einer entweder schon früher vorhanden gewesenen oder erst im Verlaufe der Schwangerschaft hinzugetretenen pathologischen Unterleibsgeschwulst zusammentrifft. — Die Benennung scheinbare Schwangerschaft, wobei von dem Vorhandensein eines befruchteten Eies nicht die Rede ist, sondern von durch Krankheit verursachten Veränderungen, wie die Schwangerschaft ähnliche hervorrufen kann, sollte nicht mehr vorkommen.

§. 79.

Die einfache Gebärmutterschwangerschaft.

Veränderungen, welche dadurch in dem mütterlichen Organismus gesetzt werden, finden statt theils in den Generationsorganen, theils in den übrigen Systemen des Körpers.

*) Das befruchtete Ei kann an der Stelle sich festsetzen, wo die Tuben durch die Substanz der Gebärmutter gehen, was man dann *graviditas in substantia uteri, interstitialis*, oder *tubo-uterina* nennt.

§. 80.

Von den Veränderungen in den Generationsorganen.

Die Veränderungen in den Ovarien und Tuben beziehen sich auf das Platzen des Follikels, den Austritt des Eies und die Bildung eines *corpus luteum*, die Aufnahme des Eies durch die Tuben und die Fortbewegung desselben bis zum Uterus. Sie sind zwar nicht eigentlich von der Befruchtung abhängig, sondern können sich auch selbstständig entwickeln, aber wenn die Befruchtung am Eierstocke vor sich geht, so folgen sie zeitlich derselben nach. Beim Menschen fehlen mehr oder minder die direkten Beobachtungen hierüber, und wir machen Schlüsse aus der Analogie mit den Säugethieren.

§. 81.

Der Follikel, in dem das befruchtete Ei sich befindet, erscheint Blut- und gefässreicher, und schwillt durch eine wasserhelle eiweisshaltige Exsudation in seine Höhle stärker an, wodurch die Wandungen mehr und mehr verdünnt werden und endlich an der erhabensten, der freien Seite des Eierstocks zugewandten Stelle zerreissen, worauf das Ei sogleich sammt dem flüssigen Inhalt austritt. Ueber die Zeit des Austritts sind die widersprechendsten Angaben. Es hängt dieselbe wohl von dem Entwicklungsstadium, in welchem sich das Ei befindet, ab, sowie denn auch der Austritt des reifen, befruchtungsfähigen Eies schon vor der Begattung stattgefunden haben kann. Für die seltenen Fälle, wo das Ei sich im Ovarium selbst entwickelt, kann man annehmen, dass es nicht zu einer Berstung des Follikels kam; denn bei erfolgter Berstung wird das Ei nicht zurückgehalten werden, und in einem tiefer gelegenen Follikel ist das Ei einer Befruchtung kaum zugänglich.

Nach dem Austritt des Eies verwandelt sich der geplatzte Follikel in ein sogenanntes *Corpus luteum.* (Taf. II. F. 7. B.).

§. 82.

Das ausgetretene Ei wird von der entsprechenden Tuba aufgenommen, die mit ihren Fimbrien den Eierstock umfasst hält, was durch die Nähe des Eierstocks und des Trichters der Tube erleichtert, sowie die Anlegung der Fimbrien an den Eierstock wesentlich durch die grössere Blutturgescenz unterstützt wird. Die Anlegung der Fimbrien an den Eierstock, welche auf eine bis jetzt

noch nicht erklärte Weise gerade den Theil desselben umfassen, wo sich das reife zum Austritt bestimmte Ei befindet, muss natürlich, wenn die Befruchtung im Eierstocke statthat, schon vor dem Austritte des Eies erfolgt sein, damit der Samen zu demselben gelangen konnte. Die Dauer dieser Umfassung wird auch verschieden vermuthet, wobei wohl auf manche individuelle Verhältnisse Rücksicht zu nehmen ist. Eine Nichtaufnahme des befruchteten Eies durch die Fimbrien nach geborstetem Follikel kann eine Bauchhöhlen-Schwangerschaft zur Folge haben.

§. 83.

Das von der Tube aufgenommene Ei wird durch dieselbe zum Uterus hinbewegt, was theils durch die Contraktionen der Muskelhaut der Tube, theils durch die Wimperbewegung der Schleimhaut, die beständig vom Eierstock gegen den Uterus hin gerichtet ist, geschieht. Wie lange das Ei bei seinem Durchgange in der Tube verweilt, lässt sich nicht mit Sicherheit angeben. Bischoff meint, dass das Ei schwerlich vor dem 12 bis 14 Tage im Uterus zu erwarten sei. Dieser Zeitraum mag aber doch durch Alter, Gesundheit und Individualität des Weibes ein verschiedener sein. Auch mögte er dadurch verändert werden, wenn das Ei bereits aus dem Ovarium getreten ist, und eine Strecke im Eileiter zurückgelegt haben kann, bevor die Begattung und Befruchtung stattfindet.

Eine Störung der Fortleitung des Eies in den Tuben hat eine Tubenschwangerschaft zur Folge oder auch eine *gravid. interstitialis.*

§. 84.

Die Ovarien zeigen noch längere Zeit nach dem Austritte des Eies einen gewissen Grad von Turgeszenz. Röderer*) fand bei einer im 6 Monate der Schwangerschaft Verstorbenen das rechte Ovarium, in welchem sich das *Corpus luteum* befand, bei gleicher Länge um 1‴ breiter und 3‴ dicker, als das linke. Auch die Tuben sind noch wochenlang blutreicher, strotzender und weniger geschlängelt, als im ungeschwängerten Zustand.

§. 85.

Die beiweitem wichtigsten und andauerndsten Veränderungen gehen während der Schwangerschaft im Uterus vor sich. Die

*) *Icon. uter. hum. gravid.*

Grösse- Form- und Lageveränderung sind sehr auffallend, aber auch das ganze Gewebe der Gebärmutter wird manchfach modifizirt.

§. 85.

Die Grösse der Gebärmutter nimmt in Folge des vermehrten Säftezuflusses und der erhöhten vitalen Thätigkeit beständig zu. Vorzüglich geht die Volumzunahme der Gebärmutter in den letzten Monaten rasch vor sich.

Der Längendurchmesser des Uterus steigt von 3″ bis auf 12″, der Querdurchmesser von $1^1/_2$″ bis auf 8 und 9″, der Durchmesser von vorn nach hinten von 1″ bis auf 6 bis 8″, der grösste Umfang in der Nähe der Tubenmündungen beträgt am Ende der Schwangerschaft 25 bis 28″, und während der nicht schwangere Uterus etwa 16″ Oberfläche hat, besitzt der schwangere nach Levret 339″. Seine Höhle erweitert sich zu einem Raume von 400 Cub.″, so dass sie sich zu der des jungfräulichen Uterus wie 544 : 1 verhält *). Diese Ausdehnung ist aber nicht sowohl eine mechanische durch das wachsende Ei, sondern vielmehr ist sie durch das eigene Wachsthum des Organs bedingt. Die Masse der Wandungen des nicht schwangern Uterus beträgt nach Levret $4^1/_4$ bis $4^1/_2$ Cub.″, am Ende der Schwangerschaft dagegen 50 bis 52 Cub.″ Die Dicke der Wandungen nimmt im Anfange sogar zu, späterhin aber bis zu Ende wieder ab; doch treten sowohl Zu- als Abnahme nicht gleichmässig in den einzelnen Uterinabschnitten ein, so dass einzelne Partieen bloss 3 bis 4‴, andere hingegen 1 bis $1^1/_2$″ stark sind. Nach Hunter **) steigt die Dicke der Wandungen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft von 4 bis 5‴ auf 6 bis 8‴ und nimmt späterhin bei der wachsenden Vergrösserung des Umfanges etwas, aber nicht bedeutend ab. Meckel ***) hat die Untersuchung von 16 Gebärmüttern aus allen Perioden der Schwangerschaft vorgenommen und gefunden, dass die Dicke der Wandungen anfangs etwas aber nicht beträchtlich zu-, dann aber bis gegen das Ende der Schwangerschaft allmälig bedeutend abnimmt. In der dritten Woche waren die Wände 6‴, im Anfange des

*) Reil, Archiv. Bd. VII. S. 405.

**) Anatom. Beschr. des schwg. menschl. Uterus. A. d. engl. mit Zusätzen von Froriep.

***) Busch Geschlechtsleben des Weibes 1. Bd. S. 283 u. 285.

dritten Monats 5‴, im Anfange des vierten Monats 4‴, gegen das Ende desselben in zwei Fällen 4‴, in einem Falle oben 3‴ unten 4‴, in einem vierten 5‴, im fünften in einem Falle 3‴, in einem anderen oben 2‴, unten 4‴, im sechsten und siebenten nicht völlig 3‴, im achten in zwei Fällen 2—$2^1/_2$‴, in einem dritten oben 3‴ unten über 4‴ dick, im neunten noch etwas dünner. Nach der Geburt erscheinen die Wandungen dicker wegen der stärkeren Contraction und der Verkleinerung des Umfangs. Nach Meckel betrug das Gewicht des Uterus einige Tage nach der Geburt noch 24 ʒ, während der jungfräuliche Uterus etwa nur 1 ʒ wiegt. Das Wachsthum und die Vergrösserung des Uterus sind auch da bemerkbar, wo das Ei sich nicht in demselben befindet. — Man schreibt der mechanischen Ausdehnung des Uterus, vorzüglich in den späteren Schwangerschaftsmonaten auch einigen Antheil an der Vergrösserung zu, aber dieser ist, wenn er auch wirklich in einer normalen Schwangerschaft bestehen sollte, gering, und kann nur grösser werden, wenn der Inhalt umfangsreich ist, was besonders bei abnormen Zuständen der Fall sein kann, z. B. bei regelwidrig gesteigerter Ansammlung von Fruchtwasser. Ist das Missverhältniss der Masse zur benöthigten Ausdehnung noch bedeutender, so kann es selbst eine Zerreissung der Wände in der Schwangerschaft herbeiführen, wie man es bei Schwangerschaft eines ***uterus bicornis*** beobachtet hat. *)

§. 87.

Mit dem Wachsthum und der Vergrösserung der Gebärmutter ist auch eine Aenderung ihrer Form oder Gestalt verbunden. Die im Allgemeinen dreieckige Form, die sich während der Pubertät entwickelte, geht in der Schwangerschaft allmälig in ein Ovoid mit abwärts gekehrter Spitze über; auch die Gestalt der Höhle entspricht nach und nach der äussern Form des Organs, indem die Schenkel der Höhle sich oben und seitlich nach aussen wölben, und nach innen concav werden. — Eine für den praktischen Geburtshelfer wichtige Veränderung findet am Gebärmutterhalse statt, welche um so bemerkenswerther ist, als hierin grössere auf individuellen Verhältnissen beruhende Modificationen sich ergeben. Die constanten Veränderungen sind: 1) die Auflockerung seines Gewebes durch die Massezunahme vorzüglich an seiner Ba-

*) Rokitansky Handbuch der pathologischen Anatomie B. III. S. 532.

sis; 2) sein Kürzerwerden, indem er zur Ausdehnung des Körpers verwendet, und der Kanal des Halses später in das Cavum des Körpers mithineingezogen wird; 3) das Rundwerden des äussern Muttermundes, und sowohl dessen als auch des innern Muttermundes grössere Oeffnung; und 4) das allmälige Aufeinanderfolgen dieser verschiedenen Zustände.

Dieser allmälige Uebergang hat besonders ein praktisches und diagnostisches Interesse, doch findet er wohl nur selten oder nie in der regelmäsigen Folge Statt, wie es gewöhnlich in den geburtshülflichen Handbüchern angegeben, oder gar durch Hysteroplasmen versinnlicht wird. Was die Auflockerung seines Gewebes, und sein dadurch hervorgerufenes Dickerwerden betrifft, so hängt dasselbe von vielen individuellen Verhältnissen eben so ab, wie das Dickerwerden der Wände der Gebärmutter. In der Regel ist der Gebärmutterhals in der ersten Schwangerschaft nicht so aufgelockert und wulstig anzufühlen, als in den folgenden. Ebenso wird der Halstheil der Gebärmutter bei den zum erstenmal Geschwängerten immer mehr verkürzt, so dass er am Ende der Schwangerschaft, in den letzten 14 Tagen oft blos als ein kleiner Tuberkel zu fühlen ist, doch finden auch nicht selten Ausnahmen statt, indem diese Verkürzung nicht so bedeutend wird. Bei mehrmals Geschwängerten bleibt er nur bis ohngefähr auf $^1/_2$″ verkürzt. Selten und fast nur bei alten Personen, welche zum ersten Mal schwanger werden, zeigt der Hals im Anfange und auch Monate lang gar keine Veränderungen, um sich später desto schneller oft zum Theil erst während der Geburt auf die berührte Weise zu entfalten. — Auch das Rundwerden des äussern Muttermundes *) ist nicht immer so deutlich wahrzunehmen. Am deutlichsten findet man es bei zum ersten Mal Schwangern, weniger deutlich und constant bei mehrmals Geschwängerten, wo er oft noch lange in die Quere gezogen bleibt, wozu auch die durch vorausgegangene Geburten verursachten Einrisse manches beitragen, besonders wenn diese an den Seiten sehr bedeutend sind. Bei diesen zum ersten Mal Geschwängerten ist der äussere Muttermund selbst am Ende der Schwangerschaft nur so weit geöffnet, dass man kaum mit der Fingerspitze eindringen kann, so dass der innere, noch bis zum Beginne der

*) Joh. Fried. Osiander. Ueber das Rundwerden des Muttermundes als Schwangerschaftszeichen etc. Hannöv. Annal. 1836. B. I. St. I. S. 93. ff.

Geburt verschlossene Muttermund, selbst bei dem ganz verkürzten Halstheile, kaum gefühlt werden kann. Auch hievon kommen in der ersten Schwangerschaft Ausnahmen vor, indem nicht nur der äussere Muttermund mehr erweitert erscheint, sondern auch der innere Muttermund geöffnet ist. In den folgenden Schwangerschaften wird der äussere Muttermund mehr geöffnet und ist mit Einrissen versehen. Auch der innere Muttermund wird in den letzten Wochen oder Monaten ebenfalls geöffnet, so dass dann meistens der ganze Kanal, oder was noch von ihm als solcher übrig ist, bis zu den Eihäuten hin dem untersuchenden Finger zugänglich ist, ja selbst Kindestheile genau unterschieden werden können.

Dass die angeführten Veränderungen am Halstheile allmälig erfolgen, so dass dadurch ein Anhaltspunkt für die Bestimmung der Zeit der Schwangerschaftsperiode gegeben ist, darf man im Allgemeinen annehmen, obgleich auch hierin manche Modificationen eintreten. So findet man auch bei älteren mehrmals Geschwängerten bis in den 4. und 5. Schwangerschaftsmonat hin die Entfaltung des Halses auf seinen obern Abschnitt beschränkt, so dass der äussere Muttermund um diese Zeit noch eine nur wenig klaffende Querspalte darstellt.

Der Uebergang des schwangeren Uterus in die ovoidale Form ist zwar wesentlich durch die Gestalt des Eies bedingt, und entwickelt sich im Allgemeinen um so regelmässiger, je mehr der Embryo mit seiner Längenaxe conform jener des Uterus liegt. Andererseits kommen jedoch Abweichungen von der regelmäsigen Eiform nicht selten vor, und sind mit Schieflagen der Frucht verbunden, ohne dass diese die Ursache der ersteren sind, vielmehr ist das Umgekehrte der Fall.

§. 88.

Mit der Vergrösserung ändert sich ausser der Form auch die Lage des Uterus. In Folge der Anschwellung und der vermehrten Schwere sinkt der Uterus in den beiden ersten Schwangerschaftsmonaten tiefer ins Becken herab *), und nimmt, wie während der Menstruation, eine geradere Stellung an. Nach dieser Zeit findet er für das zunehmende Wachsthum nicht Raum mehr

*) J. Stark (Edinb. Journal Jan. 1842) hält dieses Herabsinken für nur scheinbar, und durch wirkliche Vergrösserung des Uterus bedingt, welche mechanisch verhindert ist, höher hinauf zu steigen.

im kleinen Becken, er beginnt sich aus demselben zu erheben, sein Grund neigt sich wieder mehr nach vorn, und in dieser Richtung steigt er in der Bauchhöhle in die Höhe. Bei seiner höheren Lage und fortschreitendem Wachsthum stützt der Uterus sich nach unten hauptsächlich auf die Scheide, mit der er im Gegensatze zu den Thieren, wo der Mangel der aufrechten Stellung es entbehrlich macht, einen Winkel bildet; nach vorn lehnt er sich an die Bauchwand an, und ruht seitlich auf den beim Weibe flacheren Darmbeinen. Durch dieses Aufsteigen des Uterus in der Bauchhöhle werden die Gedärme Anfangs in die Höhe, später auch zu beiden Seiten, und endlich ganz nach hinten zurückgedrängt. In den spätern Schwangerschaftsmonaten neigt der Grund des Uterus in der Regel mehr auf die eine oder andere Seite. Der höchste Stand des Gebärmuttergrundes ist in der Gegend der Herzgrube. Dadurch wird das Zwerchfell etwas in die Höhe gehoben, die untersten falschen Rippen werden nach aussen gedrängt, und auch die Lungen und das Herz können eine geringe Verdrängung nach aufwärts erleiden, nicht minder erleidet der Magen und die Leber Druck, und werden dadurch zuweilen in ihren Funktionen gehindert. Beinahe immer erleiden die *Art.* und *ven. iliacae* einen ziemlich heftigen Druck, besonders kann die Vene comprimirt werden, wodurch Circulationshemmungen in den untern Extremitäten, der Vagina und äussern Geschlechtstheilen hervorgebracht werden können.

Die mit dem sich erhebenden Uterus fest verbundene Harnblase wird in die Höhe gezogen, und die Harnröhre schwillt in Folge des Druckes oft bedeutend an, und bildet eine mehr oder weniger deutlich vorspringende Leiste an der vordern Vaginalwand.

Im zehnten Monat senkt sich gewöhnlich der Uterus, und kommt mit seinem Grunde wieder tiefer zu stehen. Dieses Senken hängt theils von dem verminderten Widerstand der Bauchdecken (wesswegen es um so früher eintreten kann, je schlaffer und nachgiebiger diese sind); theils von der Grösse des Beckeneingangs und der Richtung des Beckens, sowie auch der Lage des Kindes ab, theils kann es auch als ein Akt der Vorbereitung zur Geburt angesehen werden. Es kann daher nach Umständen entweder gar kein Senken stattfinden, oder dieses auch früher vorkommen.

§. 89.

Sehr wichtig und manchfaltig sind die Veränderungen der Substanz der Gebärmutter. Schon der Peritonealüberzug muss in Folge der bedeutenden Volumenszunahme der Gebärmutter beträchtlich ausgedehnt werden. Zwar sind die serösen Häute einer grossen Extensibilität fähig, aber es ist dennoch anzunehmen, dass auch eine Veränderung in diesem Theil des Peritonäums vorgeht, da es trotz der Ausdehnung nicht dünner, sondern dicker wird. Der vermehrte Säftezufluss, die erhöhte vitale Thätigkeit, welche man selbst in den Nachbarorganen des Uterus findet, müssen die Ursache einer stärkeren Nutrition sein, woher die Verdickung des Peritonäums auch bei der bedeutenden Ausdehnung zu erklären ist.

§. 90.

Die Veränderungen in den verschiedenen Bestandtheilen der Gebärmuttersubstanz selbst sind folgende:

A) Die contractilen Fasern oder die Muskelfasern sind es vorzüglich, welche durch ihr starkes Vorwalten den grössten Theil der Wändedicke ausmachen. Ausser der Schwangerschaft erscheinen sie blass und filzartig verflochten, und unter dem Mikroskope lassen sie durchaus keinen röhrigen Bau erkennen, aber im Laufe der Schwangerschaft erlangen sie mehr oder minder die eigenthümliche Muskelfarbe, eine geregeltere Faserrichtung und den histologischen Charakter der unwillkürlichen Muskeln. v. Berres *) will sie im 5. — 6. Monat am analogsten mit der geflocntenen Schichte der Herzsubstanz bezeichnen. Im Betreff des eigenthümlichen Charakters der contractilen Fasern des Uterus ist die lebhafte Controverse, die hierüber mehr als ein ganzes Jahrhundert hindurch fortdauerte, wohl in so ferne beigelegt, als fast alle neuern Anatomen und Physiologen auf mikroscopische Untersuchungen und theilweise auch auf chemische Analyse**) gestützt,

*) Anthropologie 2. Aufl. 2. B. S. 286.

**) Swilgué (Cüvier's Vorlesungen über vergl. Anat. übersetzt von Meckel 4. B. S. 537) will den Faserstoff bei der chemischen Analyse der Uterinsubstanz dargethan haben. Berzelius gesteht (dessen Handbuch der Chemie, übersetzt von Wöhler 3. Aufl. 9. Bd. S. 639), dass die organische Chemie uns hierüber noch ihren Theil schuldig sei.

dieselben im schwangeren Uterus als wahre Muskelfasern erklären. Ausserdem sprechen noch andere Gründe für die muskulare Beschaffenheit der Uterinfasern:

1) die Art der Kraftäusserung des Uterus während der Geburt, welche überaus stark und oft krampfhaft ist, was nur Fleischfasern zukommt;

2) das identische Verhalten der lebenden Uterin- und der Muskelfasern gegen galvanische oder mechanische Reize, und gegen narkotische Stoffe;

3) die vergleichende Anatomie, welche in den Säugethieren, die einen häutigen Uterus besitzen, jederzeit deutliche Muskelfasern nachweist *), die auch bald nach dem Tode durch galvanische Reize zu heftigen Contractionen gebraucht werden können;

4) die pathologische Anatomie, welche lehrt, dass in verschiedenen krankhaften Affektionen des Uterus die Muskelbildung deutlich hervortritt **).

Man kann daher die Fasern im nicht schwangern Uterus naturgemässer als unentwickelte Muskelfasern deuten, als sie für elastische oder Zellgewebefasern zu halten. Auch entwickeln sich während der Zunahme des Uterus in der Schwangerschaftsperiode immer neue Muskelfasern aus Faserzellen, sowie auch das Bindegewebe, durch welches die Muskelfaserbündel zusammengehalten werden, sich im schwangern Uterus neu bildet.

§. 91.

Ueber die Richtung der Uterinfibern walten grössere Meinungsverschiedenheiten ob, als über die Natur derselben, was besonders der übergrossen Schwierigkeit einer derartigen Untersuchung zugeschrieben werden muss, da ohnehin die Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung eines hochschwangeren Uterus eine seltene ist. Uebereinstimmend ist man darüber, dass man deutlich longitudinal und transversal verlaufende Fasern unterscheiden kann. Die ersteren finden sich in der Mitte der vordern und

---

*) Jörg (das Gebärorgan des Menschen und der Säugthiere etc. S. 10) behauptet, dass man bei den Säugethieren drei über einander geschichtete Membranen des Uterus leicht unterscheidet, deren äussere und mittlere deutlich, die innerste minder deutlich mit Muskelfibern ausgestattet ist.

**) Berres a. a. O. S. 286 und Mad. Boivin u. A. Dugès *Traité pract. des Malad. de l'Uterus etc.* Paris 1833.

hintern Wand, die letzteren am Fundus und Körper des Uterus. Kreisförmige Fasern finden sich am Halse und an den Einmündungsstellen der Tuben. Ausserdem aber gibt es zahlreichere kleinere Bündel von vielfach verschiedenen und sich kreuzenden Richtungen. In der Mitte der Dicke der Wände bilden die Fasern ein unregelmäsiges Netzwerk, dessen Zwischenräume von Zellstoff und vorzüglich von ansehnlichen, geflechtartig verbundenen Venen ausgefüllt werden.

§. 92.

Die Schichtung und Richtung der Fasern des Uterus scheint gerade in seiner eigenthümlichen Entwicklung begründet zu sein. Denn die ursprünglichen Eileiter, aus welchen der Uterus hervorgebildet wird, müssen die beiden Schichten der äussern Längen- und innern Kreisfasern besitzen, die jedoch der Grösse und Verrichtung jener Kanäle angemessen zart sind; und diese zeigen sich auch in den Tuben fortwährend unverändert. Mit Umstaltung derselben in den *Uterus duplex* erwerben sie eine bedeutendere Stärke, und bei der Verwandlung des doppelten Uterus in den einfachen wird auch die Richtung beider Fasergattungen abgeändert, und es entstehen durch die mannigfache Verflechtung unter einander die verschiedenen Faserschichten im Uterus*).

§. 93.

Alle Fasern des Uterus zeigen sich unter dem Mikroskope als glatte, nicht gestreifte, dem Willenseinflusse entzogene Muskelfibern, und das ganze Organ ist als ein unwillkührlicher Muskel zu betrachten.

§. 94.

B) Schwerer noch als die Anordnung der Muskelbündel ist die Verzweigung der Uterusnerven zu erforschen, deren nähere Kenntniss ein Verdienst der neueren Zeit ist**). Sie bilden vier

*) Millot (*Supplément à tous les traités tant étrangers que nationaux sur l'art des accouch.* Paris 1804) schildert und zeichnet die Faserung des Uterus gleich einem dichten Gitterwerke oder Korbgeflechte.

**) Tiedemann. *Tabulae nervorum uteri.* Heidelberg 1822. — Remak's Untersuchungen (medicin. Ver.-Ztg. 1840 Nr. 16. — Valentin (Sömmering's umgearbeitete Hirn- und Nervenlehre). — Robert Lee (*the Anatomy of the nerves of uteri.* London 1841 — etc.

grosse Geflechte und zahlreiche Knoten, welche gleich andern Ganglien aus weisser und grauer Substanz bestehen. Diese Nervengebilde nehmen während der Schwangerschaft bedeutend zu. Bei der starken Neubildung von Muskelfasern und bei der ausserordentlichen Thätigkeit, welche diese in dem Akte der Geburt entwickeln, liess sich *a priori* annehmen, dass die Umfangszunahme der Nerven vorzugsweise durch eine Entwicklung der motorischen Faser bedingt sei. Diese Annahme schien durch Remak's*) Untersuchungen eine Bestättigung zu erhalten. Dieser untersuchte die Nerven des Uterus bei Schweinen. Im nicht trächtigen Zustande waren sie sehr fein, weisslich und bestanden aus einer überwiegenden Menge grauer, organischer (motorischer) Fasern zusammengesetzt, während die Zahl der Primitivröhren unverändert geblieben war. Da sich indessen nach den neueren Untersuchungen unter Remak's organischen Nervenfasern wesentlich heterogene Gebilde, namentlich Bindegewebsfasern mit einbegriffen finden, so bleibt einer ferneren Beobachtung die Entscheidung vorbehalten ob der vermehrte Umfang der Uterinnerven in der Schwangerschaft wirklich durch eine vorherrschende Entwicklung der sympathischen Nervenfasern im Sinne Volkmann's und Bidder's**) herbeigeführt wird. Die nicht schwangere Gebärmutter, sowie auch während der Schwangerschaft, besitzt im gesunden Zustande nur sehr geringen Grad von Sensibilität. Es ist wahrscheinlich, dass die Sensibilität des Gebärorgans vorzüglich durch die wenigen vom Rückenmarke kommenden Nervenzweige geregelt werden, während umgekehrt die Contractilität desselben den Zweigen des sympathischen Nerven zugeschrieben werden muss. Der von Chaussier beobachtete Fall mögte dafür sprechen. Eine mit vollkommener Lähmung und Empfindungslosigkeit der untern Extremitäten behaftete Schwangere gebar in der Maternité ohne alle Schmerzen. Nach dem am 10. Tage erfolgten Tode fand man bei der Sektion das Rückenmark durch einen ziemlich grossen Akephalocystensack in der Höhe des ersten Brustwirbels comprimirt. Es ist daher anzunehmen, dass, wenn auch die vom Rückenmark ausgehenden und zur Gebärmutter dringenden Nervenzweige einen Einfluss auf die Contraction ausüben, dieser jedenfalls nur unbedeutend sei, und hinter jenem der organischen Nervenfasern weit zurücksteht.

---

*) A. a. O.

**) Ueber die Selbstständigkeit des sympath. Nervensystems. Leipzig 1842.

§. 95.

C) Sehr merkwürdig sind die Veränderungea, welche das Gefässsystem in dem schwangeren Uterus eingeht, und welche nicht nur die Arterien betreffen, sondern besonders die klappenlosen Venen, welche analog den benachbarten Hämorrhoidalvenen von grossem Caliber sind, und ein dichtes Geflechte darstellen, sowie endlich das capilläre Gefässnetz, welches nach v. Berres gegen die innere Oberfläche $^{70}/_{10000}$ Wiener Zoll im Durchmesser besitzt. Die Gefässe gehören daher zu jenen vorherrschenden Theilen, welche durch ihre Entfaltung und höhere Entwicklung die Veränderungen der Struktur- und Dimensionsverhältnisse des Uterus in der Schwangerschaft vorzüglich bedingen. Man kann nicht annehmen, dass sich vollständig neue Gefässe bilden, aber es erreichen selbst die kleineren Gefässe eine enorme Ausdehnung. Ueber die Entwicklung der Gefässe ist zu bemerken, dass sie theils durch Nachgiebigkeit der Wandungen, theils aber durch Entfaltung sich erweitern und verlängern, indem die früher vielfach zusammengefalteten Gefässe einen geraden Lauf nehmen.

Die Arterienzweige sind am mächtigsten am Placentarsitze. Am übrigen Umfange der innern Uteruswand bilden sie ein capilläres Netz. Eine unmittelbare Communication zwischen Arterien und Venen ist nicht zu läugnen. Flüssigkeiten, welche man in die zum Uterus verlaufenden Arterien einspritzt, gehen leicht in die Venen über, und dringen zum Theil an der innern Schleimhaut des Uterus hervor, was noch deutlicher geschieht, wenn man von den Venen aus einspritzt.

Die Venen werden bedeutender ausgedehnt als die Arterien, ja sogar häufig zu Zellen erweitert, welche vielfach unter einander anastomosiren, und der Substanz des Uterus das Aussehen eines Badeschwamms geben. Am merkwürdigsten ist die Bildung der Venen am Sitze der Placenta. Ich habe wiederholt gefunden, dass ein förmlicher Kanal rings um den Rand der Placenta herumläuft, welcher stark Federspul dick ist. Von diesem Kanal aus gehen nun in allen Richtungen, aber in grösserer Menge gegen den Sitz der Placenta zu, die venösen Verzweigungen. Die Venen bilden verschiedene Geflechte, ein oberflächliches- mittleres- und inneres. Dieses letztere bildet den eben genannten venösen Kanal.

§. 96.

D. Auch die Lymphgefässe erweitern sich im gleichen Grade so, dass, wenn man sie mit Quecksilber injicirt, sie nach Cruikshank den Umfang einer Rabenfeder zeigen, und eine Einhüllung von Quecksilber auf der Oberfläche dieses Organs bilden. Weniger voluminös sind ihre Verzweigungen im Uterusparenchym.

§. 97.

E. Das Zellgewebe des Uterus, früher fest und dicht, wird weicher, nachgiebiger, mehr ausgedehnt, und nach Montgomery wirklich mit Serum infiltrirt, wodurch vorzüglich das schwammige Gewebe des Uterus bedingt zu sein scheint.

§. 98.

F. Auch die innerste Schichte des Uterus, die Schleimhaut, wird bedeutend aufgelockert, weicher und röther, und es findet in Folge der Blutcongestion zwar kein Blutaustritt, wie bei der Menstruation, aber eine faserstoffige Exudation statt, aus der sich die sogenannte *Membrana decidua* entwickelt. Ebenso erleiden die Utriculardrüsen manchfache Veränderungen, indem sie nicht nur sich vergrössern, sondern auch von einem Gefässenetze gleichsam eingewickelt sind. (Taf. II. F. 5.)

§. 99.

Das Wachsthum des Uterus in der Schwangerschaft hat wohl den nächsten Grund in der Hyperämie; und durch andauernde und vermehrte Ausschwitzung des *Liquor sanguinis*, und schnelle Organisation desselben ist die Entwicklung der einzelnen Gebilde erklärlich. Ebenso klar ist, dass die Befruchtung hiebei einwirken, und dem Uterus den Impuls für die ganze fernere Bildung mittheilen muss; aber wie dies geschieht, und auf welche Weise der männliche Saamen hier einwirkt, ist durchaus räthselhaft.

§. 100.

Das Verhältniss der runden und breiten Mutterbänder zum Uterus ändert sich ebenfalls durch die veränderte Lage, Gestalt und Grösse des Organs. Die breiten Mutterbänder entfalten sich gleichsam, um die Gebärmutter zu umhüllen, daher die Ovarien und Tuben dicht am Uterus liegen, so dass nur der

untere Theil der letzteren frei absteht. — Die Masse der runden Mutterbänder nimmt wie die des Uterus in der Schwangerschaft zu. Morgagni fand sie bei einer Wöchnerin bis zur Dicke des Mittelfingers der Hand durch Blut ausgedehnt, und Cowper sah sie bei Schwangern um das Vierfache dicker, als im gewöhnlichen Zustande*). Nach Velpeau bilden sie zur Zeit der Geburt zwei wahrhafte Muskelstreifen, deren Contraction in einigen Fällen so deutlich ist, dass er sie bei drei Frauen wahrnehmen und den Anwesenden zeigen konnte. Wegen der stärkeren Ausdehnung des Uterus und seines Wachsthumes nach oben verlaufen sie mehr abwärts von demselben zum Leistenringe und verstärken somit seine Neigung gegen die Bauchwand; gleichzeitig rückt durch die vorwaltende Entwicklung der hinteren Uteruswand ihr Ursprung mehr nach vorn.

§. 101.

Geringer als im Uterus sind die Veränderungen in der Scheide und den äussern Geschlechtstheilen. Es sind im Allgemeinen die Erscheinungen einer gelinden Congestion, welche sich durch Reflex vom Uterus aus auf diese Theile verbreitet, und sich durch erhöhte Temperatur, durch Exsudation ins Parenchym und vermehrte Secretion characterisirt. Diese Erscheinungen sind unmittelbar nach der Conception stärker, verschwinden dann bisweilen nach einigen Tagen oder Wochen ganz, oder dauern im geringeren Grade die ganze Schwangerschaft hindurch stetig an, nehmen aber constant in der zweiten Hälfte, zumal gegen das Ende derselben zu. Die Wandungen der Scheide lockern sich auf, ihre zahlreichen Querrunzeln werden, besonders vom 6. Monate an, entfaltet, so dass bei mehrmals Schwangern die vordere Wand in Form einer einzigen grossen Falte herabhängt. Ob damit eine Entwicklung der Muskulatur verknüpft ist, darüber fehlen sichere Beobachtungen. Die Secretion der Scheide ist häufig schon gleich Anfangs vermehrt. Das Secret ist gewöhnlich weiss, rahmartig (abgestossenes Epithelium), seltener dick, gelb, eiterartig, und enthält alsdann Eiterzellen. Bisweilen ist mit der vermehrten Secretion eine Anschwellung der Schleimdrüsen ver-

*) Vergl. Rosenberger, *de viribus partum effic. etc.* **Diss.** Halae 1797. §. 16.

binden, und dann bietet sich die Scheide sehr rauh, völlig reibeisenförmig, mit lauter kleinen Knötchen dicht besät dar, von gelblich weisser oder weiss-röthlicher Farbe. Diese Knötchen können die Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer Erbse erreichen, und bald einzeln bald in grösserer Ausdehnung vorkommen. Neuerdings hat Jacquemin*) auf eine sehr charakteristische bläuliche, bläulichrothe oder weinhefenartige Färbung der Scheidenschleimhaut aufmerksam gemacht. Sie soll besonders am Scheidengewölbe und Scheideneingange, oft mit scharfer Begränzung, selten gleichmässig durch die ganze Scheide entwickelt sein. D'Outrepont**) will sie in 30 Fällen von Schwangerschaft immer wahrgenommen haben. Burmeister ***) hat sie auch dreimal bei Nichtschwangern beobachtet. Die Zeit betreffend, in welcher diese Veränderung zuerst sichtbar werden soll, so ist darüber auch noch nichts Bestimmtes angegeben.

§. 102.

Die Turgescenz der äussern Geschlechtstheile hält meistens mit der in der Scheide gleichen Schritt, namentlich erscheinen die grossen Schamlippen, wie bei der Menstruation, dicker, gewölbter und mehr nach aussen umgelegt, so dass der Scheideneingang zugänglicher wird. Die Veränderungen an den kleinen Schamlippen während der Schwangerschaft sind wechselnd und regellos. Manchmal findet man bedeutende Wucherung derselben vor den grossen. Auch der Damm nimmt einen innigen Antheil, und seine Zustände stehen im direkten Verhältniss zu jenen der grossen Schamlippen. Wo diese sich wenig verändern, da bleibt er auch dünn, straff, elastisch und bei grosser Ausdehnung behält er seine Elastizität. Wo die grossen Schamlefzen weich, welk bleiben, da bleibt er gespannt, derb, und dehnt sich nicht aus. Selbst in den Fällen, wo kleine Dammrisse vorhanden sind, findet man Veränderungen, die mit jenen der Schamlippen im Einklang stehen.

Der Schamberg wird durch die Schwangerschaft je nach dem Stande des Uterus bald auseinander gezogen, lang, gedehnt, so dass er bei öftrer Wiederholung nach und nach alle Spannkraft, alle Elastizität und regelmässige Abrundung verliert, mehr häutig,

---

*) Vergl. Kilian Geburtslehre. B. 1. S. 187.

**) Neue Zeitschrift für Geburtskunde B. XIII. Heft 3.

***) Vergl. Birnbaum Zeichenlehre. Erste Hälfte. S. 224.

erschlafft erscheint, — bald wulstformig, breit, nach abwärts vorgedrängt, so dass er knotig, breit durch wulstige Festigkeit das ersetzt, was an Spannkraft verloren ist.

§. 103.

Der Antheil, den das Becken an der Schwangerschaft nimmt, hat zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Aerzte in Anspruch genommen. Schon die ältesten Aerzte (Hippokrates etc.) nehmen eine grössere Nachgiebigkeit, ja selbst eine gewisse Beweglichkeit der Gelenkverbindungen in der Schwangerschaft an. Letztere wurde später ganz in Abrede gestellt. Man hat sogar eine Erweiterung der Beckenhöhle besonders bei der Geburt angenommen. Soviel ist richtig, dass die Knorpeln an den Scham- u. Kreuzdarmbeinverbindungen eine nicht unbeträchtliche Auflockerung erleiden, anschwellen und saftreicher werden, und sich durch die deutlichere Entwicklung ihres Fasergewebes den Intervertebralkörpern nähern. Ebenso mögen selbst die Hilfsbänder jener Articulationen eine geringe Verlängerung erfahren. Eine wirkliche Beweglichkeit, Auseinanderweichen der Verbindungen, wie bei manchen Thieren, findet beim menschlichen Weibe nicht statt, sie müssten denn durch Gewalt oder durch Krankheit entstehen.

§. 104.

An der Entwicklung des Uterus nehmen durch Nervenreflex auch die Brüste Antheil. Volkmann hat in einigen Nervenzweigen zur Brustdrüse des Weibes doppelt soviel feine, sympathische Fasern, als dicke cerebrospinale gefunden. Bei manchen Frauen sind die Veränderungen der Brüste in der Schwangerschaft sehr gering, ja werden sogar nach der Geburt erst bemerkbar: so kann dieses der Fall sein bei älteren oder bei sehr mageren Frauen, oder bei Frauen mit sehr fetten Brüsten. In der Regel aber beginnt die Entwicklung schon im zweiten oder dritten Monate der Schwangerschaft, ja manchmal zeigt sich bald nach der Conception ein lästiges Gefühl von Klopfen, Spannung und Vollsein in den Brüsten, zu welchem flüchtige Stiche und Schmerzen gegen die Mitte der Brust hinzutreten. Eine Hyperämie mit Ausschwitzung ins Parenchym liegt auch hier den Erscheinungen als nächstes physikalisches Moment zu Grunde. Die Brüste schwellen an unter flüchtigen stechenden oder spannenden Schmerzen, die um so grösser zu sein pflegen, je unausgebildeter das Organ noch war;

die Gänge und Acini im Innern werden grösser und weiter, letztere rücken dadurch dichter aneinander, und bei der äusseren Betastung fühlt man deutlich die entwickelten Lappen des Drüsenkörpers. Die oberflächlichen Hautvenen sind erweitert, und bilden vorzüglich bei weisser und feiner Haut, ein starkes, blau durchschimmerndes Gefässnetz; bisweilen sind auch die Lymphgefässe und Achseldrüsen angeschwollen und schmerzhaft, namentlich wenn die Entwicklung rasch und stürmisch geschieht, und wahrscheinlich die stärkere Ausschwitzung eine gesteigerte Resorption nöthig macht. In den Fällen, wo die Brust schnell und beträchtlich an Volumen zunimmt, sieht man auf ihrer Haut durch Zerreissung der tiefer liegenden Schichten derselben ähnliche Streifen entstehen, wie man sie so häufig am Unterleibe Schwangerer vorfindet.

Der Warzenhof turgescirt stärker, tritt polsterartig hervor, und gewinnt an Umfang, die Pigmentlage unter seiner Oberhaut wird dicker, und die früher rosenrothe Farbe geht in eine schmutzigrothe, braune oder selbst schwärzliche über. Die früher beschriebenen Drüsen sondern mehr ab, sind in der Regel angeschwollen und erheben sich in Form von 12—15 Hirsekorn grossen, mit einer kleinen Oeffnung versehenen Papillen über die Oberfläche der Cutis. Die Warze wird grösser und erigirt sich periodisch, sowie auch durch leichte Berührung eine deutlich wahrnehmbare Erection hervorgerufen werden kann, und zwar in Folge der stärkeren Entwicklung des erectilen Gewebes.

§. 105.

Manchmal schon im 3., sehr oft im 6. und 7. Schwangerschaftsmonate wird in der Brustdrüse eine klare, weissliche, seröse Flüssigkeit in oft beträchtlicher Quantität abgesondert, welche man Colostrum nennt. Im Laufe der Schwangerschaft nimmt diese Flüssigkeit constant zu, wird aber dicklicher mehr milchähnlich. Nach Simon's *) Untersuchungen ist das Colostrum, welches er den zweiten Tag nach der Geburt erhielt, eine Flüssigkeit von dicklicher Consistenz, schmutzig gelbweisser Farbe, alkalischer Reaction, ohne besondern Geruch und von ausgezeichnet süssem Geschmack. Beim Erhitzen scheidet sich kein Eiweiss oder eiweissartiger Stoff ab, während es abgedampft wurde, nahm es eine roth-

*) Die Frauenmilch nach ihrem chemischen und physiologischen Verhalten. Berlin 1838. S. 51.

braune Farbe an, wurde schon, nachdem etwa die Hälfte des Wassers verflüchtigt war, dicklich, gleichsam gelatinös, und schied bald geschmolzene Butter ab. Auch mehrfache Untersuchungen gaben dasselbe Resultat.

Bei der Analyse zeigt sich das Colostrum ausgezeichnet reich an Butter und Zucker und übertrifft daran jede Milch. 100 Colostrum gaben nach Simon 17,20 festen Rückstand, der 4,0 Käsestoff, 7,0 Zucker und 5,0 Butter enthielt. Mit dieser verhältnissmässig grossen Menge fester Bestandtheile ist auch ein grosser Reichthum an Salzen verbunden, was als Ursache betrachtet werden kann, dass das Colostrum gewissermassen als Abführungsmittel für das Meconium der Kinder dient.

Donné *) hat das Colostrum mit dem Microscop untersucht, und darin neben Butterkügelchen noch eine andere Art Kügelchen entdeckt, welche er *corps granuleux* nennt. Simon **) hatte solche Körperchen nicht beobachtet. Im Colostrum***) findet man eigenthümliche Formelemente und zwar 1) granulirte oder maulbeerförmige Körperchen, welche offenbar ein Aggregat kleinerer Milchkörperchen darstellen. Dass sie wahre Milchkügelchen sind, geht aus ihrer Löslichkeit in Aether hervor. Sodann findet man 2) im Colostrum ziemlich scharf contourirte Körperchen, welche kleiner, als die maulbeerförmigen sind, und aus einer schwach granulirten Substanz bestehen, in welcher in grösserer oder geringerer Anzahl Elementarkörner und kleinere Fetttröpfchen eingebettet sind. Es lässt sich mit Bestimmtheit annehmen, dass die maulbeerförmigen Körperchen nur in der Entwicklung zu Milchkörperchen weiter vorgerückte Formen dieser Colostrumkörnchen sind. Diese können in den früheren Entwicklungsstadien als Zellen angesprochen werden, in denen die Milchkörperchen als Zellinhalt entstehen, und deren Hülle zuletzt sich auflöst, wodurch alsdann Haufen von Milchkörperchen frei werden. Zwischen dem dritten und sechsten Tag nach der Geburt verlieren sie sich, sowie auch die maulbeerförmigen Körper, und nach dieser Zeit findet man in der Frauenmilch nur die gewöhnlichen Formelemente, die Milchkügelchen†).

---

*) *Du lait et en particuliere de celui de nourrices.*

**) A. a. O. S. 53.

***) Gerlach, Handbuch der allgemeinen und spec. Gewebelehre des menschlichen Körpers. Lief. III. S. 364 u. folg.

†) Archiv für pathologische Anatomie von Virchow u. Reinhardt. Bd. 1. S. 55.

§. 106.

Die bedeutende Vergrösserung des Uterus in der Schwangerschaft hat auch auf die benachbarten Organe und Gebilde eine mechanische Einwirkung. Die Bauchdecken werden von dem dritten oder vierten Schwangerschaftsmonat an durch den wachsenden Uterus in steigender Progression ausgedehnt. Vor dieser Zeit ist die Vergrösserung des Uterus noch zu gering, um auf sie einwirken zu können, im zweiten Monat aber führt das Herabsinken desselben ins Becken sogar eine Abplattung des Bauches herbei. Von dem sechsten Schwangerschaftsmonate an wird der Nabel von unten her entfaltet, verschwindet im 8. oder 9. Monat ganz, und wird im 10. Monat häufig fast thurmartig vorgewölbt. Der Grad des Umfanges des Uterus, und die grössere oder geringere Dehnbarkeit der Bauchdecken modificiren die Veränderungen derselben. So können die Bauchdecken schmerzhaft gezerrt werden, und nicht selten eine beträchtliche Verdünnung erleiden. Hierdurch können die tieferen Schichten der die Haut zusammensetzenden Faserbündel auseinander weichen, und die äussere dichtere Schicht bis zum Durchscheinendsein verdünnt werden. Es geschieht diess gewöhnlich an einzelnen Stellen, wodurch bläulichrothe, oder silberglänzende Streifen erscheinen. Die Farbe scheint von dem Grade der Blutstasis an der gezerrten Stelle abzuhängen.

Von der Veränderung der Lage der Gedärme ist schon gesprochen worden. Der Druck, den dabei das Colon und der Mastdarm leiden, gibt zuweilen zur Stuhlverhaltung Anlass. Auch der Druck auf den Magen und auf die Leber, sowie das in die Höhe-Schieben des Zwerchfells sind schon berührt worden nebst den daraus entstehenden Folgen.

Der Druck, den der Uterus auf den Blasenkörper besonders in den ersten und letzten Schwangerschaftsmonaten ausübt, veranlasst häufig einen schmerzhaften Drang zum Uriniren, seltener entsteht durch Druck auf den Blasenhals Urinverhaltung. Dieser wird in Folge der erhöhten Thätigkeit oft sehr aufgelockert. Die Compression der Venenstämme ruft Varicositäten oder Oedeme an den untern Extremitäten und den Schamlippen hervor. Der Druck auf die Nervengeflechte des Beckens verursacht Schmerzen oder ein Gefühl von Taubheit und Ameisenkriechen in den Schenkeln und erschwerte Bewegung.

Durch die zunehmende Anschwellung des Leibes bekommt der

Körper immer mehr das Uebergewicht nach vorn, die Schwangere geht daher mit zurückgezogenem Oberkörper und eingezogenem Steisse, findet aber dabei in der eigenthümlichen Stellung ihrer Schenkelpfannen, und der grösseren Stärke ihrer Lendenmuskeln eine wesentliche Erleichterung.

§. 107.

Von den Veränderungen in den übrigen Systemen des Körpers.

Ausser den Veränderungen in den Generationsorganen, und den unmittelbar davon abhängigen mechanischen Einwirkungen auf die zunächst gelegenen Organe und Gebilde der Bauch- und Beckenhöhle bringt die Schwangerschaft wichtige Umwandlungen in den anderen Systemen des weiblichen Organismus hervor. Hiezu gehören

I. Veränderungen im Blute und zwar

a) hinsichtlich der Blutvertheilung. Das Blut strömt in grösserer Menge zu den Generationsorganen, vorzugsweise den Beckengenitalien und deren Umgebung, und findet hier seine Verwendung; ebenfalls wird in den späteren Schwangerschaftsmonaten durch Compression der Unterleibsvenen der Rückfluss in dieselben verhindert, wesswegen grössere Blutanhäufung in den untern Extremitäten entsteht. Es wird also ein entsprechendes Quantum von Blut dem übrigen Körper, zumal dem Oberkörper entzogen, wenn nicht überhaupt bei gesteigertem Appetit und gesunder Verdauung mehr Blut bereitet wird. Eine Folge ist Abmagerung der Arme, Verlust der rothen und blühenden Farbe des Gesichtes, dagegen grössere Völle der Lenden, Becken und Schamgegend. Bei noch nicht ausgewachsenen Frauen oder Mädchen steht das Wachsthum in der Schwangerschaft still. *)

b) Hinsichtlich der Veränderungen in der Qualität des Blutes. Die Menstruation als vierwöchentliche Ausscheidung eines fasserstofflosen aber farbestoffreichen Blutes hört in der Regel auf; der in so reger Entwicklung begriffene Uterus muss andere Stoffe dem Blute entziehen, andere zurückgeben, als der ruhende im jungfräulichen oder nicht schwangeren Zustande; die Ernährung

*) Vergl. Pott, *Comment. de corp. feminae gravidae mutationibus etc.* Gött. 1815.

des Fötus, das Vorbereiten zur Milchsecretion, die mechanische Behinderung des Athmens, dieses alles sind schon Gründe genug, um auf Veränderungen mit Sicherheit zu schliessen. Den Nachweis im Einzelnen kann nur die Untersuchung liefern, welche freilich noch Mancherlei zu wünschen übrig läst, dessen Ausfüllung der Zukunft vorbehalten sein mag.

Fast allen Beobachtern ist die Bildung einer Speckhaut im Blute aufgefallen. Simon *) fand im Blute einer im 5. Monate Schwangern ausser einer geringen Speckhaut keine physikalischen Abweichungen. In seiner Zusammensetzung zeichnete sich das Blut durch einen etwas geringeren Gehalt an festen Bestandtheilen aus; das Verhältniss des Hämatoglobulin zum Albumin war normal, die Quantität des Fettes etwas vermehrt.

Nasse **) fand das Blut bei Schwangern kälter, als sonst bei den übrigen Frauen. Das Serum war häufig durch einen stärkeren Fettgehalt getrübt, die Menge des Wassers auffallend vermehrt; die Menge der Blutkörperchen ist immer vermindert, ausserdem sind die Kerne am zahlreichsten und grössten im Blute der Schwangern. Also ist Verminderung der festen Bestandtheile auf Kosten des Eiweisses und der Blutkörperchen, dagegen Zunahme des Faserstoffes und des Fettes.

Dass die Blutmasse der Schwangern quantitativ zunehme, ist angenommen, aber empirisch nicht nachgewiesen.

II. Auffallender als im Blute sind die in den Secreten der Schwangern wahrgenommenen Veränderungen, und zwar

a) zeigt der Urin die bemerkbarsten. Avicenna war schon in der Beschreibung der Veränderungen des Urins der Schwangern sehr genau. Auch andere Aerzte Savanarola, Fordéré etc. kannten sie theilweise. Nauche ***) machte zuerst eine Mittheilung darüber. Nach ihm bildet sich, wenn man den Urin einer Schwangern 30—40 Stunden stehen lässt, ein Niederschlag einer

---

*) A. a. O. II. S. 233.

**) Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. B. I. S. 76.

***) Er hat im Juli 1831 seinen in Anwendung gebrachten Vorschlag in einem „der *Société prat. de méd.* zu Paris über seine Versuche mit dem Urin gesunder u. kranker Personen" erstatteten Bericht mitgetheilt. — Froriep's Not. XXXII. S. 64. 1831. — *Journal de chim. méd.* 1838. *Février.* Vergl. über diesen Gegenstand Dr. Hoefle, Chemie und Mikroskop am Krankenbette. S. 148 etc.

weissen, flockigen, pulverartigen oder krümmlichen Substanz. Der Niederschlag wird um so leichter bewerkstelligt, wenn man wenige Tropfen Alkohol zu dem Urin thut. Er nannte die hier sich abscheidende Substanz Kyesteïn. Pereira, Kennedy und Kane erhoben gegründete Zweifel. Becquerel *) hat dieselbe nicht gesehen, wie er überhaupt bei gesunden Frauen den Urin in der Schwangerschaft oft nicht vom normalen abweichend gefunden haben will. Donné **) wollte durch Versuche ermittelt haben, das die Schwangerschaft die Crystallisation der im Harne enthaltenen Salze auf eine besondere Weise modificire, so dass, wenn man den gewöhnlichen durchschnittlichen Verhältnisstheil dieser Bestandtheile im normalen Harn der nicht schwangern Frauen kennt, man auf diesem Wege den Zustand der Schwangerschaft, wo nicht mit voller Gewissheit, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit ermitteln kann. — In seinem Werke ***) sagt er, dass er über den Urin der Schwangern zahlreiche Untersuchungen angestellt, und alle Versuche wiederhohlt habe, die in Frankreich und England gemacht worden sind, das Resultat aber ein negatives oder unsicheres gewesen sei. James Stark †) hat durch chemische Analyse und miskroskopische Untersuchungen eine eigene Substanz im Urine der Schwangern gefunden, welche ein Stoff *sui generis*, ein Elementarstoff sei, und als das Verbindungsglied zwischen Eiweisstoff und Gelatina gelten könne. Er schlägt vor, diesen Stoff Gravidine, was aber nicht mit dem Kyesteïn zu verwechseln ist, zu nennen. Unter andern theilt Lehmann ††) die wichtigsten Thatsachen mit, die er nach eigenen Untersuchungen bestättigen kann. Der Harn Schwangerer zeigt vorzüglich im 2. und 3., weniger im 4. bis 7. Monate, gar nicht im 1., 8. und 9. Monat ein ganz eigenthümliches Verhalten. Lässt man nämlich solchen Harn stehen,

---

*) *Le Séméiotique des urines* etc. Paris 1841. Auch ins Deutsche übersetzt.

**) Froriep's neue Not. etc. Bd. XVIII. S. 345. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. d. sciences.* N. 21, 24. Mai 1841.)

***) Die Mikroskopie als Hülfswissenschaft d. Med. etc. von Al. Donné übers. von Dr. v. Gorup-Besanez. Erlangen 1846. S. 138.

†) Ueber den Zustand des Harns der Schwangern etc. in *Edinburgh med. and surg. Journal* 1. Jan. 1842 und Froriep's neue Not. Bd. XXI. S. 297 et 311.

††) Lehrbuch der physiologischen Chemie, u. Wagner, Handwörterbuch etc. B. II. S. 23 und Schmidt's Jahrb. Bd. XXXIX. S. 6.

so bildet sich nach spätestens 24 Stunden ein weisses, lockeres, halb schwebendes Sediment; hat dieses einige Stunden gestanden, so lockert es sich auf, kleine rundliche Theile steigen allmälig in die Höhe, und bilden auf der Oberfläche eine etwa liniendicke Haut, welche unter dem Mikroskop aus kleinen Kügelchen, Flocken und Fäden zusammengesetzt erscheint; ein Theil dieser Masse sinkt später wieder zu Boden, und bildet dort ein weissgraues Sediment, ein anderer Theil legt sich an das Glas an, und bildet dort einen membranösen Ueberzug. Immer scheint dieses Kyesteïn nicht im Harne vorzukommen. Nach Lehmann besteht dasselbe aus einer Proteinverbindung, etwas Fett und phosphorsaurem Talkerde-Ammoniak. Der Harn Schwangerer unterscheidet sich im Uebrigen allerdings von dem gewöhnlichen Frauenharn. Nach Lubanski*) soll der Harn während der Schwangerschaft weniger freie Säure enthalten, häufig neutral und selbst alkalisch sein. Nach Lehmann's Untersuchungen enthält er frisch gelassen eben so viel Säure, wie gewöhnlicher Harn, alkalescirt aber leichter. Donne**) hat weniger phosphorsauren Kalk im Urin gefunden; Lehmann dagegen fand stets phosphorsauren Kalk, allerdings in geringerer Menge, dagegen aber weit mehr phosphorsaure Talkerde, als im normalen Harn. — Das freie Fett, welches man häufig in Form von Bläschen mit Hülfe des Mikroscops im Harne Schwangerer findet, rührt wohl grösstentheils vom Schweisse der Genitalien her. In der letzten Zeit der Schwangerschaft wird der Harn nach Lehmann und Becquerel häufig blass, anämisch, und enthält weniger feste Bestandtheile. Letzterer fand das specifische Gewicht nie über 1,011.

Nach Scherer's***) Versuchen ist die Haut, welche sich im Urin von Schwangeren nach 24—30 Stunden bildet, nichts weiter, wie durch den Einfluss der Luft oxydirter und unlöslich gewordener Schleimstoff; Schleim in wässriger Lösung verwandelt sich immer nach und nach in ein Gebilde, welches sich ganz so verhält, wie das sogenannte Kyesteïn. Auch v. Gorup-Besanez †) meint, dass jedenfalls die beschriebene Haut nie als ein Kennzeichen der Schwangerschaft gelten kann, indem seinen eigenen Ver

*) Vergl. Haeser's Repert. B. V.

**) Vergl. Haeser a. a. O.

***) Tagblatt zur 23. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Nürnberg Nr. 5.

†) Vergl. Donné's Uebersetzung a. a. O. S. 183.

suchen zufolge fast jeder Harn nach einigem Stehen dieses häutige Gebilde zeigt.

Auch über die Zeit, wie bald nach der Conception sich das Kyesteïn zeigt, ist man verschiedener Ansicht. Lehmann's Ausspruch habe ich schon berührt. Nach James Stark*) scheinen die grössten Abweichungen hinsichtlich des Erscheinens des Häutchens bei demjenigen Harne vorzukommen, welcher während der beiden letzten Monaten der Schwangerschaft secernirt wird. Nach einigen Beobachtern soll das Kyesteïn häufiger in den ersten, nach andern in den letzten Monaten der Schwangerschaft vorkommen, nach andern endlich auch bei Säugenden.

§. 108.

b) Die Hautausdünstung soll nach Einigen, z. B. Burdach, bisweilen während der Schwangerschaft einen eigenthümlichen Geruch annehmen. Nach den Beobachtungen Gardini's**) entwickelt die Haut in der Schwangerschaft negative Elektricität. Eine sehr gewöhnliche Erscheinung bilden die Pigmentablagerungen unter der Oberhaut. Sie kommen constant am Warzenhofe, nächstdem am häufigsten in der *linea alba* vor. Hohl***) hat auf Letzteres zuerst aufmerksam gemacht. Ausserdem sieht man nicht selten, zumal im Gesichte, gelbe oder braune Flecken von verschiedener Grösse, die wie Sommersprossen erscheinen, und bisweilen zusammenfliessen. Sie stellen sich oft sehr bald ein, seltner später. Nach der Geburt verschwinden sie, kommen aber sehr oft in einer neuen Schwangerschaft wieder. Ob das Geschlecht des Kindes einen Einfluss habe, ist zweifelhaft. Nach Krause†) verdankt die dunklere Färbung hauptsächlich den dunkleren Kernen der tieferen Epidermisschicht nebst eingestreuten Pigmentzellen ihren Ursprung. Hohl meint, dass die Ablagerung einer kohlenstoffhaltigen Substanz in und auf der Haut der Grund der allgemeinen Farbenveränderung sei.

§. 109.

c) Ueber die Vermehrung oder Verminderung der Gallensecretion herrschen verschiedene Ansichten. Nach Kilian's

*) A. a. O.

**) Vergl. Eisenmann, Kindbettfieber.

***) Die geburtshilfl. Exploration. Th. II. S. 26 u. 54.

†) Wagner, Handwörterbuch der Physiologie. Bd. II. S. 120 ff.

u. A. Ansichten soll eine Vermehrung stattfinden, und diese durch die dunkle Färbung der Fäces, den sparsamen ikterischen Urin, gallichtes Erbrechen, oder leichte Assimilation sonst schwerverdaulicher Stoffe sich charakterisiren. Nach Scanzoni*) ist in der Mehrzahl der Fälle die Ausscheidung der Galle vermindert. Auch Litzmann**) hat die Vermehrung nicht beobachtet.

§. 110.

d) Bemerkungswerth ist die in einzelnen, wiewohl seltenen Fällen, dennoch in höchst auffallender Weise sich entwickelnde Salivation. Das Zeichen ist bedeutungsvoll und gestaltet sich ganz so wie ein starker Speichelfluss. Kilian***) führt an, dass er bei einer Frau die Salivation in zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften so stark gesehen habe, dass in 24 Stunden zwischen 4—5 Pfund Speichel verloren giengen. Selbst die geringen Grade, welche sich durch ein oftmaliges Ausspucken der Frau, das ihr früher gänzlich fremd war, zu erkennen geben, sind zu beachten.

§. 111.

e) Da hier von Veränderungen der Secrete gehandelt wurde, so soll, obgleich, streng genommen, nicht hieher gehörend, auch von der Veränderung in der Milchsecretion und Menstruation gesprochen werden. Die Milchsecretion scheint bei säugenden Frauen durch eine hinzukommende Schwangerschaft nicht selten eine Aenderung zu erleiden, so dass die Kinder meist die Brust der Mutter verschmähen. Worin diese Aenderung besteht, ist noch nicht ermittelt, auch findet sie keineswegs immer Statt.

§. 112.

f) Dass der Menstrualfluss gleich nach dem Eintritte der Schwangerschaft unterdrückt wird, ist eine fast constante Erscheinung, daher dieses Ausbleiben, besonders bei sonstigem Wohlbefinden der Person als ein sehr wahrscheinliches Schwangerschaftszeichen betrachtet werden muss. Es kann aber geschehen, dass nach der Conception die Menses noch einmal und entweder sehr spärlich oder auch sehr copiös erscheinen; oder es kehrt auch mch-

*) Lehrbuch der Geburtshilfe. S. 100.

**) Wagner, Handwörterbuch etc. Bd. III. Abth. 1. S. 74.

***) Die Geburtslehre etc. I. Th. S. 187.

reremale ein Blutabgang wieder, der sich aber in der Regel von der Menstruation unterscheidet. Dass diese während der Schwangerschaft längere Zeit, ja sogar bis zu Ende derselben fortgedauert habe (Heberden, Fodéré), wird von vielen Aerzten bezweifelt, welche einen solchen stattgefundenen Blutabgang nicht für Menstruation halten, daher noch mehr jene Fälle bezweifelt werden, wo die Menstruation nur während der Schwangerschaft, und niemals anders erschienen sein soll (Deventer, Baudelocque, Hauff, Beyerle). Die Erscheinung einer blutigen Secretion aus den Genitalien zur Zeit der Schwangerschaft ist nicht so gar selten. Roederer, P. Frank, Steim d. A., v. Swieten, und unter den neuern Velpeau, Desormeaux u. A. behaupten, dass da, wo Schwangere menstruirten, das Blut nicht aus dem Uterus, sondern entweder aus der Vagina oder aus dem Mutterhals komme.

§. 113.

g) Ueber den Kohlensäuregehalt der Lungenausdünstung in der Schwangerschaft haben Andral und Gavarret*) interessante Untersuchungen mitgetheilt. Nach ihnen nimmt beim Weibe die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure vom 8. Lebensjahre bis zur Pubertät zu, steht dann still, so lange das Weib menstruirt, nimmt nach dem Aufhören der Menstruation plötzlich zu, und fällt gegen das Greisenalter hin wieder, wie beim Manne. Während der ganzen Dauer der Schwangerschaft ist die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure vermehrt, wie in der Epoche der cessirenden Menstruation.

§. 114.

Die angegebenen Erscheinungen zu deuten, und ihre Beziehung unter einander und zur Schwangerschaft festzustellen, ist höchst schwierig, besonders da wir überhaupt über die chemischen Vorgänge im Organismus und ihr Wechselverhältniss zu einander ein dürftiges Wissen zu haben uns gestehen müssen. Es ist übrigens wahrscheinlich, dass von dem Ausbleiben der Menstruation wenigstens ein Theil der besprochenen Veränderungen im Stoffwechsel hergeleitet werden kann. Es kann angenommen werden, dass das in der Schwangerschaft abgelagerte Pigment mit dem sonst im Körper vorkommenden einerlei Mischung besitze. Schon Leh-

*) Vergl. Roser u. Wunderlich Archiv. Jahrgang II. Heft 1. 1843.

mann*) muthmasste aus dem Eisengehalte des letzteren, dass es aus dem Hämatin erzeugt werde. Mit der Menstruation fällt aber gerade die Ausscheidung eines vorzugsweise an Hämatin sehr reichen Blutes weg, und es liegt nahe, in der gesteigerten Pigmentablagerung ein Aequivalent derselben zu erblicken. Dafür spricht auch der Umstand, dass bei Unterdrückung der Menstruation aus andern Ursachen ähnliche Flecken im Gesichte und an andern Körpertheilen, wie bei den Schwangern, erscheinen. Auch für den vermehrten Kohlensäuregehalt der Lungenausdünstung in der Schwangerschaft muss man dieselbe Quelle in Anspruch nehmen, da er ja ebenfalls constant in der Epoche der cessirenden Menstruation beobachtet wird. Wenn man endlich den Parallelismus zwischen den farbestoffreichen Blutkörperchen des Menstrualblutes und denen, die nach Schulz in der Pfortader das Material der Gallensecretion ausmachen, festhalten will, so könnte man ebenfalls aus dem Ausbleiben der Menstruation diejenigen Fälle erklären, wo in der Schwangerschaft die Leber eine Tendenz zu vermehrter Absonderung zeigt.

Ueber die Entstehungsweise des Kyesteïns hat man auch nur Hypothesen. Die beliebteste ist die von Eguisier, Golding Bird u. A., welche ihre Bildung mit der Milchsecretion in Verbindung bringen, und mit den Umwandlungen, die behufs späterer Milchsecretion im Blute vor sich gehen müssen. Es soll auch nach den Beobachtungen die Zeit des Auftretens des Kyesteïns mit der beginnenden Entwicklung der Milchdrüsen zusammen fallen, sowie andererseits die Zeit seines Verschwindens mit dem wirklichen Zustandekommen der Secretion in diesen Organen.

Die Verminderung der Kalksalze im Urin hat ohne Zweifel den Grund in ihrer Verwendung zur Ausbildung des Knochensystems im Embryo. So beobachtete schon Vauquelin**), dass bei den Vögeln der Koth während des Eierlegens den gewöhnlichen Kalkgehalt verliere. Nach Leuchs***) legen die Hühner bei Mangel an kalkhaltiger Nahrung entweder Eier ohne Kalkschale, oder sie erzeugen diese auf Kosten ihres eigenen Knochensystems, ihre Knochen werden weich, die Thiere können nicht stehen, knicken zusammen und sterben. — Knochenbrüche heilen bei

*) Physiologische Chemie. Bd. 1. S. 323.

**) *Bulletin de la soc. philomatique de Paris.* Vol. I. 1795.

***) Journal für pract. Chemie. Bd. XXV. Heft 1.

Schwangeren entweder gar nicht oder der Callus ossificirt sich erst sehr spät. Möglich ist es, dass auch die Osteomalacie in der Schwangerschaft aus der angegebenen Quelle ihren Ursprung nimmt.

§. 115.

Mit diesen Erfahrungen stehen die von Rokitansky*) beobachteten Osteophyten oder Knochenablagerungen an der inneren Schädelfläche in der Schwangerschaft im Widerspruche. Er fand sie bei Wöchnerinnen, die an den verschiedensten Krankheiten früher oder später nach der Niederkunft gestorben waren, bei gesunden Schwangeren, die in einer vorgerückten Schwangerschaftsperiode ein unerwartet plötzlicher Tod dahin gerafft hatte, endlich bei schnell und plötzlich verstorbenen Schwangeren in jeder Periode der Schwangerschaft bis zum dritten Monate zurück, und zwar im Vergleiche mit anderen Fällen so häufig und in einem so exquisiten Grade von Entwicklung, dass er mit Recht einen Nexus zwischen ihr und der Schwangerschaft annehmen zu müssen glaubte. Er hat auch die Beschreibung der Osteophyten meisterhaft geliefert**). Doch scheinen die Osteophyten in andern Gegenden nicht so constant vorzukommen. Litzmann***) hat sie bei Wöchnerinnen keineswegs immer, und nur selten in einem erheblichen Grade gesehen, und nach Engel†) sollen sie in England gar nicht beobachtet worden sein. Uebrigens können die geringeren Grade bei Unbekanntschaft mit dem Object leicht übersehen werden. Nach Rokitansky sollen die Ablagerungen von Kalksalzen immer von den Schädelknochen aus beginnen. Kühn††) hat in dem Osteophyt verhältnissmässig mehr kohlensauren Kalk gefunden.

§. 116.

III. Die Digestion erleidet besonders in der ersten Schwangerschaft ziemlich constante Störungen, so dass manche Frauen, die bereits mehrmals schwanger waren, blos aus dem Eintritte derselben auf eine neue Schwangerschaft schliessen, sowie sie aus der Abwesenheit ähnlicher Symptome die Möglichkeit einer Gravidität bezweifeln.

*) Oesterreichische medic. Jahrb. Bd. XV. S. 4.

**) Dessen pathol. Anatomie II. S. 237.

***) Wagner's Handwörterbuch etc. III. Bd. 1. Abth. S. 76.

†) Ueber Osteophytenbildung. Oesterr. medic. Wochenschrift 1842. N. 3.

††) Vergl. Lehmann a. a. O. I. S. 117.

Das consensuelle Verhältniss zwischen dem Geschlechtssystem und den Digestionsorganen lässt sich practisch täglich nachweisen, daher in diesen leicht Funktionsstörungen durch die Schwangerschaft hervorgerufen werden können. Jene von höherem Grade kommen in der Pathologie vor. Es werden daher hier nur die von geringerem Grade genannt. Ekel, Erbrechen, Verdauungsbeschwerden, Appetitlosigkeit, gesteigerte Esslust, vielmehr auch eigenthümliche Gelüste treten auf. Am häufigsten zeigt die Schwangere einen Widerwillen gegen Fleischspeisen. Die Verdauungsstörungen sind besonders im Anfange der Schwangerschaft bedeutend und lassen oft erst mit dem 4ten oder 5ten Schwangerschaftsmonate nach. Abweichungen in den Stuhlausleerungen sind ebenfalls häufiger, und zwar ist öfter Neigung zur Verstopfung, seltner Neigung zum Durchfalle. Auch die Leber nimmt oft Antheil. Die Individualität übt auf alle diese Zufälle einen sehr bedeutenden Einfluss aus. Wenn aber dieselben an und für sich als pathologische Zustände zu betrachten sind, so müssen sie doch wegen ihres häufigen Auftretens zur Zeit der Schwangerschaft, so lange sie in bestimmten Grenzen bleiben, und keinen sonstigen Nachtheil für das Wohl der Schwangeren und des Fötus bedingen, als consensuelle Erscheinungen betrachtet werden, und gehören als solche auch in die Physiologie der Schwangerschaft. Eine bestimmte Gränze, von welcher an diese Zufälle als krankhaft zu betrachten sind, lässt sich nicht wohl angeben, daher auch in der Pathologie über alle diese Zustände wieder gehandelt werden muss.

§. 117.

IV. Endlich muss noch Rücksicht genommen werden auf eine Reihe vom Nervensystem ausgehender Erscheinungen, welche die Schwangerschaft häufig begleiten, ohne dass sie gerade pathologisch genannt zu werden verdienen, welche theils in der anhaltend gesteigerten Erregung der Genitalnerven, theils in der erhöhten Sensibilität des Individuums selbst, theils in der Umänderung der Blutmischung und in der Hyperämie des Gehirns und Rückenmarks, und theils in dem durch die allmählige Ausdehnung der Gebärmutter auf das Nervensystem ausgeübten Reiz ihren nächsten Grund haben.

Die Erscheinungen treten besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten auf, und finden sich durchschnittlich häufiger bei zum ersten Male Schwangeren. Von mancher Seite wird auch be-

hauptet, dass das Geschlecht des Kindes einen Einfluss ausübe. Obgleich dieser Einfluss immer räthselhaft bleiben muss, so kommen doch Fälle vor, wo Weiber stärker leiden, wenn sie mit Mädchen schwanger sind; doch ist auch das Gegentheil der Fall, sowie häufig auf das Geschlecht gar nichts ankommt. Meistens zeichnen sich die nervösen Zufälle durch eine gewisse Periodicität aus, und sind gewöhnlich Morgens im nüchternen Zustande am heftigsten. Nur äusserst selten sind sie von febrilen Erscheinungen begleitet.

Die bemerkenswerthesten dieser Reflexsymptome sind: a) im Bereiche der sensiblen Nerven: Schwindel, Kopf- und Zahnschmerzen, Liebe zu unangenehmen, Widerwille gegen angenehme Gegenstände, Empfindlichkeit gegen sonst gleichgiltige Gerüche etc.; b) im Bereiche der motorischen Nerven: ein krampfhafter Husten, ohne ein nachweisbares Leiden der Lungen, Nieskrampf, bisweilen, jedoch selten, epileptische Anfälle etc.; c) endlich im Bereiche des psychischen Nervensystems: auffallende Veränderung in der Stimmung, bald ungewohnter Frohsinn und Heiterkeit, bald ausserordentliche Reizbarkeit, bald andauernde Schwermuth mit Neigung zum Weinen etc. Es dürfte auch hier die practische Bemerkung ihren Platz finden, dass nicht selten fröhliche und leichtsinnige Frauen in der Schwangerschaft ernster, vorsichtiger werden, sowie es Beispiele gibt, dass furchtsame Frauen durch die Schwangerschaft vielfach beherzter wurden.

§. 118.

Die wichtigen Umwandlungen, welche die Schwangerschaft in fast allen Systemen des Organismus hervorruft, müssen auf die Anlage zu Krankheiten und den Verlauf derselben einen wesentlichen Einfluss äussern. Es ist bekannt, dass die Tuberculosis in der Regel während der Schwangerschaft nicht vorwärts schreitet, dass selbst Epilepsie geheilt wird, dass schwangere Frauen gegen manche epidemische Krankheiten nicht so empfänglich sind. Es lässt sich jedoch etwas Bestimmtes über den Causalnexus dieser Verhältnisse mit der Schwangerschaft nicht sagen.

§. 119.

Entwickelung des Eies.

Jene Veränderungen am Ei, welche von der Befruchtung abhängig sind, beginnen ohne Zweifel erst in den Tuben, und zwar in jenem dem Uterus nahen Theile derselben. Beim Menschen ist

es noch nicht gelungen, die Veränderungen der Eier in den Tuben zu beobachten, und man kann nur aus der Analogie mit Säugethieren einen Schluss ziehen. Ich kann hier nur von den Resultaten sprechen, welche aus den mühsam vorgenommenen Untersuchungen von Bischoff, Wagner, Barry u. A. hervorgegangen sind. Die Untersuchungen und Experimente sind an trächtigen Kaninchen und Hündinnen angestellt worden, auch mögen die Versuche mit dem bebrüteten Hühnerei einige Anhaltspunkte gewähren.

§. 120.

Es ist schon berührt worden, dass das vom Ovarium losgetrennte Ei von den offen stehenden Abdominalenden des Eileiters aufgenommen, und theils durch seine contractilen Fasern, theils durch die Flimmerbewegungen des Epitheliums desselben gegen die Höhle der Gebärmutter hingedrängt wird. Ebenso wurde bemerkt, dass 12—14 Tage zu dieser Wanderung nothwendig sein dürften, obgleich dagegen von Anderen dieser Termin nicht so bestimmt angenommen wird.

Bei Kaninchen lösen sich nach Bischoff's Beobachtungen*) im zweiten Dritttheile des Eileiters die Zellen des Discus auf, die *zona pellucida* schwillt an, der Dotter condensirt sich, und der zwischen ihm und der Zona entstehende Zwischenraum füllt sich mit Flüssigkeit. Um die Zona herum, welche dicker wird, bildet sich eine Eiweisschicht. Im unteren Dritttheile des Eileiters trennt sich der Dotter allmählig in 4—8—12—16 und mehrere Kugeln oder Häufchen von Körnern, welche inselartig von einander getrennt sind, und an einer Stelle einen dunkleren kreisförmigen Fleck bilden (Embryonalfleck). Am Dotter soll man Rotationen um seine Axe bemerken, und eine schwingende Cilienschicht auf seiner Oberfläche. Beides will Bischoff nicht beobachtet haben, hält aber ihre Existenz für wahrscheinlich. Er vermuthet, dass die Veränderungen der Eier in den Tuben beim Menschen denen beim Hunde entsprechend sind. Fast alle Beobachter stimmen darin überein, dass das Ei im Eileiter bereits kein Keimbläschen mehr besitze. (Taf. II. Fig. 8. A. B. C.)

---

*) Entwicklungsgeschichte S. 50 ff.

§. 121.

Die hinfällige Haut — *Tunica decidua Hunteri.*

Noch vor dem Eintritte des Eies in den Uterus findet eine Veränderung der Schleimhaut und der Utriculardrüsen statt, indem eine eigenthümliche Membran entsteht, die sogenannte ***Membrana decidua (Hunteri)***. Alle Autoren sind seit Hunter einig, dass dieselbe keine eigene Eihülle, sondern ein Produkt des Uterus sei; denn das Gleiche geschieht auch, wiewohl nicht immer, bei der ***Graviditas extrauterina*** und in dem nicht schwangern Horne eines ***Uterus duplex*** *). Ueber das Entstehen und den Nutzen dieser Membran herrschen die differentesten Erklärungsweisen. Sie ist eine weiche, den organisirten fibrinösen Exsudaten ähnliche, ziemlich glatte Schichte, welche die Höhle des Uterus auskleidet. Ihre innere der Höhle des Uterus zugekehrte Fläche ist glatt, die äussere, mit welcher sie dem Uterus zu liegt, rauh und zottig. Sie ist an sehr vielen Stellen, oft im weiten Umfange von grösseren oder kleineren Löchern durchbohrt, und stellt so ein sehr feinmaschiges Netz dar. Im dritten oder vierten Schwangerschaftsmonate ist sie am vollständigsten entwickelt, und etwa 1—2‴ dick, doch ist ihre Dicke nicht überall gleichmäsig, bis zur Differenz von $^1/_2$—1—2‴. Sie bildet entweder einen überall geschlossenen Sack, und überzieht die Tubenöffnungen und den innern Muttermund, ja schickt in erstere Fortsätze hinein, oder sie ist an diesen drei Stellen, oder einer derselben offen. In den Mutterhals geht sie selten etwas hinein, dieser ist vielmehr durch einen gallertartigen Pfropf, ein Secret der hier befindlichen Schleimhautdrüsen, der sogenannten ***Ovula Nabothi***, ausgefüllt.

§. 122.

Hunter**) hielt diese Membran für ein Produkt der durch die Conception gesteigerten Thätigkeit des Uterus, gleichsam ein Exudationsprocess, wie bei Entzündungen. Velpeau***) betrach-

---

*) Robert Lee erzählt zwei Fälle, in welchen bei *gravidit. tubar.* die *membr. decidua* am Ei und nicht im Uterus gefunden worden sei. S. Froriep's n. Not. XV. 11. S. 162.

) ***The human gravid Uterus. Birmingham.* 1774.

***) Die Embryologie u. Ovologie des Menschen etc. übersetzt von Schwabe, 1834. S. 14.

tet sie als ein unorganisirtes Sekret oder Exeret des Uterus. Sie besteht nach ihm bis zum Eintritte des befruchteten Eies unter der Form einer ausgedehnten Blase, die mit einer durchsichtigen, röthlich gefärbten, gleichsam gelatinössn Flüssigkeit angefüllt ist, und sich zum Eie, wie andere seröse Membranen (Herzbeutel) zu ihren Organen verhalten. Das Ei senkt sich in diese Blase und drückt sich ein. Durch das Wachsthum desselben werden die beiden Lamellen einander genähert, ohne dass sie jedoch mit einander verwachsen. Es findet sich keine Spur einer organischen Textur an der Decidua, sie ist mit dem Uterus durch kein eigenes Gewebe verwachsen, sondern liegt an den innern Wänden derselben wie eine membranförmige Ausschwitzung, und ist zur Fixirung des Eies an einer bestimmten Stelle des Uterus bestimmt.

Seiler*) behauptet, dass die *M. decidua* die innere Schleimhaut des Uterus sei, welche sich durch den Reiz der Conception verändere, sich vom Uterus ablöse, so dass im Kindbette diese Schleimhaut sich wieder frisch bilde. Er heisst sie daher *membrana uteri interna evoluta*, und Meyer, welcher derselben Ansicht ist, *Epithelium deciduum uteri.*—Ernst Hr. Weber**) ist auch der Ansicht, dass die Schleimhaut des Uterus die *Decidua* bilden helfe, dass aber den Hauptbestandtheil derselben die sehr gedrängt stehenden schlauchartigen Uterindrüsen, zwischen und an welchen zahlreiche Blutgefässe verlaufen, bilden. Wenn man die Schnittfläche eines mit der Decidua ausgekleideten Uterus im Sonnenscheine mit Luppen betrachtet, so soll man auf ihr dünne cylindrische lange Schläuche bemerken, die sich da, wo sie an die Oberfläche treten, etwas verengen; in der Gegend, wo die *tunica decidua* mit dem Uterus zusammenhängt, dicker, und wie es scheint, mit geschlossenen Enden anfangen. Daselbst schlängeln sie sich sehr. (Taf. II. f. 9). Durch Pressen des schwangern Uterus kann man auf der Oberfläche der *Decidua* einen weisslichen dicken Saft, wie aus den Uterindrüsen der Thiere hervorpressen. Die bekannten Löcherchen an der innern Oberfläche der *Decidua* scheinen der Ort zu sein, wo sich zwei oder mehrere Schläuche zugleich öffnen. Die Drüsenschläuche sind 3‴ lang und $^1/_{10}$‴ dick, indessen giebt es auch dünnere, die z. B. $^1/_{14}$ oder $^1/_{13}$‴ im Durchmesser haben.

*) Die Gebärmutter und das Ei des Menschen. Dresden 1832.

**) Zusätze zur Lehre vom Baue etc. S. 30 u. 50 etc. und Taf. VIII.

Die rothe Farbe, welche die decidua im frischen Zustande auszeichnet, soll von dem in den Blutgefässen stockenden, durchschimmernden Blute herrühren. Die Blutgefässe unterscheiden sich von den Drüsenschläuchen, dass erstere ein Netz oder Schleifen bilden. Sharpey meint, dass die ***Decidua*** aus der verdickten Schleimhaut zu bestehen scheine, und dass die schlauchartigen Drüsen einen besondern Antheil an der Bildung der ***Decidua*** nehmen. Fast derselben Ansicht sind Reid und Goodsir*). Bischoff**) spricht sich dahin aus, dass die Utriculardrüsen im nicht schwangern Uterus nur sehr unentwickelt, und fast nur wie kleine Crypten und Follikel vorhanden zu sein, aber nach erfolgter Conception alsbald stark zu wachsen scheinen, während zugleich auch Exudation von der Fläche des Uterus erfolgt, und die Drüsen so gewissermassen in das Exudat hineinwachsen, so dass beides zusammen, die Drüsen und das Exudat alsdann die Decidua bilden. Aus dem Gesagten scheint hervorzugehen, dass die Decidua theils Entwicklungsprodukt vorhandener Gebilde, theils Neubildung sei.

Die ***Decidua*** wird bis zum 3 — 4 Schwangerschaftsmonate dicker. In dem Maase, als sich die Placenta mehr ausbildet, nimmt sie auch an Dicke ab, und bildet zuletzt nur eine sehr dünne durchaus feste mit Blutgefässen versehene Haut. Bei der Geburt geht sie entweder mit den Eihäuten verbunden ab, oder erst im Verlaufe des Kindbettes mit den Lochien.

§. 123.

Ebenso wie bei der ***Tunica decidua***, ist auch die Erklärung über die Entstehung der ***tunica decidua reflexa*** nach den verschiedenen Ansichten verschieden. Bojanus, auch schon vor ihm Lobstein, meint, dass diese Haut durch Einwärtsstülpung der ***decidua vera*** vermittelst des aus den Tuben in die Gebärmutterhöhle steigenden Eichens gebildet werde. Wagner, Burdach, Velpeau etc. haben sich für diese Ansicht erklärt. Velpeau***) spricht sich, wie folgt, aus: „Wenn das befruchtete Ei durch die Trompeten bis in die Gebärmutter gelangt, geleitet es zwischen der Decidua und der innern Wand der Gebärmutter bis dahin,

---

*) ***Anatomical and pathological observations. Edinburgh*** 1845; im Auszuge in der ***Med. Chir. Review.*** Jul. 1845. London.

**) Müller's Arch. für Anat. Physiol. etc. 1846. B. II. p. 115.

***) Die Embryologie etc. a. a. O. S. 8.

wo es sich festsetzt. Von nun an besteht die hinfällige Haut aus zwei Theilen, einem sehr grossen, der die ganze innere Fläche der Gebärmutter, die Stelle ausgenommen, wo sich das Ei befindet, auskleidet; und einem andern kleineren, der, durch das Ei zurückgedrängt, sich um dasselbe herumschlägt. Ersteres ist die eigentliche oder äussere hinfällige Haut (*decidua uterina*, *vera*, *externa*), letzteres die zurückgeschlagene, innere (*decidua reflexa*, *interna*). Mit dem Wachsen der Gebärmutter nimmt auch die *decidua externa* an Ausdehnung zu, während die *decidua interna* sich hiebei ganz nach dem Grösserwerden des Eies richtet. Die *decidua externa* bleibt bis zum Ende der Schwangerschaft ziemlich dick. Gegen den 3 — 4 Monat berühren sich beide Häute, ohne jedoch gänzlich zu verschmelzen. Anfangs befindet sich zwischen *decidua vera* und *reflexa* eine durchsichtige hellroth gefärbte Flüssigkeit *). Die ganze Decidua verhält sich also zum Ei, wie die Pleura zu den Lungen, oder die seröse Haut des Herzbeutels zu dem Herzen.“ Diejenigen, welche dieser Einstülpungstheorie das Wort reden, nehmen auch an, dass dadurch an dieser Stelle der Einstülpung ein Theil der innern Uteruswand von seinem Ueberzuge entblösst werde, und nur durch eine neuerliche Exudation es geschehen könne, dass sich ein ergänzendes Stück, die *decidua serotina*, bilde, an welcher sich das Ei in der Regel mit dem Uterus verbinde, und die Placenta entwickle.

Seiler**) hält die *decidua reflexa* für ein Secretionsprodukt der *decidua vera*, und nennt sie *membrana ovi uterina*. E. H. Weber***) spricht sich nach seinen Untersuchungen dahin aus, dass die *Decidua* die innere Oberfläche des Uterus nicht glatt überziehe, sondern, ehe noch das Ei im Uterus ankomme, eine Falte oder einige Falten bilde. Er sagt, dass man das Ei, sobald man es im Uterus wahrnimmt, in einer solchen Falte aufgefangen finde, wie er selbst in zwei Fällen beobachtet habe. Er folgerte aus seinen Beobachtungen, dass die *tunica decidua reflexa* wirklich eine losgelöste Schicht der *tunica decidua uteri* sei. Die Loslösung derselben kann aber entweder dadurch erfolgen, dass das äusserst kleine Ei, nachdem es in den Uterus ge-

*) Breschet nennt diese eiweissartige Flüssigkeit Hydroperione.

**) A. a. O.

***) Zusätze zur Lehre etc. S. 34 u. ff.

kommen, in die weiche *Decidua* einsinkt, und ringsum von ihr überwachsen wird, was Sharpey für wahrscheinlich hält, oder dadurch, dass, indem das Ei in den Uterus eintritt, sich durch einen organischen Process eine oberflächliche Lage von der *tunica decidua* loslöst, und die *tunica reflexa* bildet, was unerachtet der Organisation der *tunica decidua* wohl möglich ist. Die eine Annahme erinnert an die Art und Weise, wie die Eier auf dem Rücken der *Pipa dorsigera* von der Haut überwachsen und eingeschlossen werden, die andere an die Wirkung einer spanischen Fliege oder Verbrennung, wenn sich die Oberhaut von der Haut trennt, und durch abgesondertes Serum sich über sie erhebt.

Die Meinung, dass die *tunica decidua reflexa* durch Umstülpung entstehe, ist die am meisten vertheidigte. Dass die Decidua ein Produkt des Uterus sei, ist allgemein angenommen. Es können selbst dann, wenn die *Decidua* die veränderte Schleimhaut des Uterus ist, die Mündungen der Tuben im Uterus verschlossen werden, und das eindringende Ei kann die Umstülpung hervorbringen. Wagner*) hat der Lehre von der Umstülpung eine Reihe von rein nach der Natur ausgeführten Abbildungen gewidmet. Wenn aber die Mündung der Tube, durch die das Ei herabsteigt, offen ist, so kann die Reflexa mangeln. Auch bei Thieren findet man eine einfache Decidua, niemals aber eine Reflexa. (Taf. II. F. 10, 11, 12.)

§. 124.

Veränderungen des in den Uterus gelangten Eies

Die Beobachtungen über die erste Entwicklung menschlicher Eier im Uterus bis zum Auftreten des Embryo sind durchaus fragmentarisch, und wir müssen unsere Zuflucht zu den Veränderungen nehmen, welche an den Säugethieren wahrgenommen werden, in der Ansicht, dass sie damit übereinstimmen. Ich halte mich an Bischoff's klassisches Werk.

Nach dem Eintritte des Eies im Uterus schreitet die Theilung des Dotters fort. Es erscheinen Zellen, welche sich an die innere Fläche der *Zona pellucida* anlegen, und zu einer Membran sich zusammendrängen, die mit dem Namen Keimhaut, Keimblase belegt wird. Das Ei besteht jetzt aus zwei in einander eingeschlossenen Bläschen oder Membranen, der *Zona pellucida*, als der äus-

*) *Icones physiol.*

sern, und der Keimhaut als der innern, den Dotter umschliessenden Membran. Das Ei wächst, indem in seinem Innern fortwährend neue Zellen entstehen, nachdem das ursprüngliche Dottermaterial verbraucht ist, durch Stoffaufnahme von Aussen. An der Keimhaut oder Keimblase bemerkt man einen dunkleren, kreisförmigen, körnigen Fleck, welcher aus einem Aggregate derselben Zellen besteht, welche die Keimhaut bilden. Dieser körnige Fleck ist diejenige Stelle, von wo die Bildung des Embryo ausgeht, und wird Embryonalfleck, Keimhügel oder Fruchthof genannt (*tache embryonnaire* Taf. III. Fig. 1). Hier kann man zwei Blätter unterscheiden, die innig an einander liegen, und aus kernhaltigen Zellen bestehen; das äussere, welches Bischoff das seröse oder animalische nennt, weil sich aus ihm die Organe des animalen Lebens entwickeln, und das innere, das Schleim- oder vegetative Blatt, für Bildung des Darmkanals und seiner Adnexa bestimmt. (Taf. III. F. 2.). In dem serösen Blatt sind die Zellen schon mehr verschmolzen. Auf der äussern Fläche der *Zona pellucida* erscheinen kleine unregelmässige Erhabenheiten, durch Ablagerung einer feinen körnigen Masse gebildet, die später zu den Zotten des Chorion sich entwickeln, durch die sich das Ei mit dem Uterus in Verbindung setzt (Taf. III. F. 7. 8.). Der Fruchthof nimmt an Grösse zu. An der ihm gegenüber liegenden Seite bis zum Rande desselben verwächst das äussere seröse Blatt mit der Zona. Der anfangs runde Fruchthof wird jetzt oval. Er stellt einen äussern dunklen Ring, die spätere *Area vasculosa* dar, der einen helleren Raum, *Area pellucida*, einschliesst, in dessen Achse ein heller Streifen, der Primitivstreifen oder die Primitivrinne, *Nota primitiva*, als Anfang des Embryo erscheint (Taf. III. F. 3.). Es bilden sich nun zu beiden Seiten des Primitivstreifens ein Paar länglichte Erhabenheiten, die Rückenplatten, *laminae dorsales*, welche sich über den Primitivstreifen schliessen und einen Kanal bilden, in welchem später das Gehirn und Rückenmark sammt ihren Hüllen entstehen (Taf. III. F. 4.). Nach aussen entstehen ein paar Wülste, welche sich umbiegen und den Anfang der vordern Leibeswandungen bilden (Bauch- oder Visceralplatten, Taf. III. F. 5. b^2 b^2). So schnürt sich der Embryo gegen die übrige Keimblase mit ihrem Inhalte ab, indem er einen entsprechenden Theil des sogenannten Schleimblattes in seine Höhlung mit hineinzieht. Zwischen dem serösen und dem Schleimblatte entsteht noch eine dritte Membran, das sogenannte Gefässblatt. (Taf. III. F. 5. d. d. d.)

§. 125.

Bald nach dem Auftreten der Primitivrinne erhebt sich das seröse Blatt an der Grenze der Visceralplatten zu einer Falte, die schnell den Embryo überwächst (Taf. III. F. 5. 6. 7. 8.). Es bestehen nun zwei Platten; die innere ist eine Fortsetzung der Visceralplatten, während die äussere in den mit der Zona vereinigten Theil des serösen Plattes übergeht. Durch Ansammlung von Wasser werden die beiden Platten ganz getrennt. Die äussere Platte verschmilzt mit der ***Zona pellucida***, und beide in ihrer Vereinigung stellen das Chorion dar. Die innere Platte bildet um den Embryo einen geschlossenen Sack, der vorn in die offenen Bauchdecken übergeht. Dieser Sack ist das Amnion (Taf. III. F. 7 u. 8), welches Anfangs dem Embryo dicht anliegt, später sich durch Ansammlung von Flüssigkeit in seiner Höhle (***Liquor Amnii***) immer mehr von demselben sich entfernte. Durch allmäliges Schliessen der Bauchwandungen wird auch die Ursprungsstelle des Amnion bis auf den Umfang des Nabelrings verkleinert. Zwischen Amnion und Chorion ist anfangs eine gallert- oder eiweissartige Masse, welche durch das Wachsthum des Amnion allmälig verschwindet, wo dann dieses sich genau an das Chorion anlegt.

§. 126.

Hat sich der Kanal für das Rückenmark geschlossen, so erhebt sich an einem Theile das Kopfende, etwas später an dem entgegengesetzten Theile das Schwanzende, ersteres für Bildung der Kopfhöhle, letzteres für Bildung der Bauchhöhle. Zwischen beiden entsteht aus dem Gefässblatte das Herz und das Gefässsystem (Taf. III. F. 6.). Kopf- und Schwanzende stellen eine gekrümmte Linie dar. Man muss also annehmen, dass die ersten Anlagen der Centraltheile des Nervensystems und der zukünftigen Leibeswandungen allein in dem serösen Blatte der Keimblase auftreten, und der Darm allein in dem Schleimblatte sich entwickelt, und dass zwischen beiden in der Peripherie eine häutige Gefässausbreitung, und im Centrum das Herz auftritt. Es wäre aber eine irrige Ansicht, jeden Nerven, jeden Muskel u. s. w. als eine Entwicklung des serösen Blattes, jedes Gefäss als dem Gefässblatte, und jede Drüse als dem Schleimblatte angehörig zu betrachten. Die Entwicklung aller auch noch so zusammengesetzten organischen Bildungen geschieht aus den mit selbstthätigen Kräften begabten Ele-

menten, aus Zellen. Die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Organe oder Systeme gehört übrigens nicht hieher.

§. 127.

Nabelblase — *Vesicula umbilicalis.*

Nach der Bildung des Amnion und der vollständigen Verschmelzung des serösen Blattes mit der Zona zum Chorion schnürt sich der Embryo immer mehr gegen den übrigen jetzt nur noch vom Schleim- und Gefässblatt gebildeten Dottersack ab, indem der in seine Leibeshöhle hineingezogene Theil desselben sich zum Darmrohre entwickelt. Der Dottersack, hier die Nabelblase, *vesicula umbilicalis*, genannt, ist anfangs sehr gross, von rundlicher oder ovaler Gestalt, sitzt unmittelbar auf dem Darme auf, und steht mit dessen Höhle in offener und weiter Verbindung. Je mehr aber die ursprüngliche Darmrinne sich schliesst, und die Bauchhöhlenöffnung durch Wachsthum der Visceralplatten zum Hautnabel sich verengt, um so mehr zieht sich der Verbindungstheil zwischen dem Darme und der Nabelblase kanalartig aus, bis diese nur durch einen dünnen Stiel, *ductus omphalo-mesentericus*, *s. vitello-intestinalis*, mit dem mittleren offenen Theile des Darmkanals zusammenhängt. Diese Uebergangsstelle wird Darmnabel genannt.

Die Nabelblase enthält eine gelblich weisse, zuweilen selbst dottergelbe Flüssigkeit, in der zahlreiche Fetttröpfchen und Kügelchen schwimmen; so lange der Stiel offen ist, lässt sich der Inhalt durch Druck in den Darm entleeren. Nach einigen Autoren ist die Nabelblase sehr gefässreich. Nach Wagner gelingt es selten, ein Gefässnetz äusserlich wahrzunehmen. Viel öfter gelingt es, Blutgefässe am Stiele zu entdecken, *vasa omphalo-mesenterica*, eine Arterie, die von der Aorta kommt, und über die Darmschlinge wegläuft, und eine oder zwei Venen, die zur Hohlvene zurückgehen. Bei Thieren ist die Nabelblase sehr gross. Beim Menschen zeichnet sich das Nabelbläschen durch seine Feinheit aus, sowie durch die meist sehr lange Ausziehung seines Stieles, wodurch es sich weit vom Embryo entfernt; doch ist dieses Verhältniss nicht bei allen Embryonen gleich. Bei Vergrösserung des Amnion liegt das Nabelbläschen als ein birnförmiges Körperchen zwischen jenem und dem Chorion. Der Stiel obliterirt schon im zweiten Monat zu einem dünnen Faden, der sich bis zum Ende der jetzt noch im Nabel-

strange liegenden Darmschlinge verfolgen lässt. Das Bläschen verkümmert, nachdem es eine Grösse von 4—5‴ erreicht hat, ebenfalls, und ist gewöhnlich im dritten Monat verschwunden. Bisweilen gelingt es noch lange, Gefässe und den Ueberrest seiner Verbindung mit dem Darme zu entdecken; ja man findet selbst noch an der Nachgeburt reifer Embryonen zwischen Chorion und Amnion an der Insertionsstelle des Nabelstrangs in die Placenta ein zusammengefallenes Bläschen, von dem ein dünnes Fädchen bis in den Nabelstrang verläuft.

§. 128.

Die Harnhaut — *Allantois.*

Kein Abschnitt in der Entwicklungsgeschichte des Menschen ist so dunkel, und keiner so schwierig zu beobachten, als der die Allantois betreffende, und nirgends ist es mehr nothwendig, auf die Entwicklungsgeschichte der Vögel und Säugethiere zurückzugehen, als gerade hier.

Während der Embryo sich unter Bildung des Darmrohrs gegen den Dottersack oder die Nabelblase abschnürt, wächst an dem untern bereits abgeschnürten Endtheile desselben eine rundliche, später birnförmige Blase hervor, welche die Allantois ist. Ihre Entstehungsweise wird verschieden angegeben, z. B. als eine hohle Umstülpung des sich eben entwickelnden Endstückes vom Darmrohre (v. Baer, Valentin*), Wagner**), als Entwicklung eines Bläschens von den Wolf'schen Körpern und deren Ausführungsgängen ausgehend (Reichert), als eine Wucherung der Visceralplatten des Schwanzes, als eine anfangs solide, gefässreiche Zellenmasse, die noch vor der Bildung des Darmes und der Wolf'schen Körper entsteht, sich später zur Blase entwickelt, und auf eine unbekannte Weise mit dem Darme und den Ausführungsgängen der Wolf'schen Körper in Verbindung tritt (Bischoff). — Ihre Gefässe sind zwei ***Arteriae umbilicales*** als Aeste oder Fortsetzungen der ***art. hypogastricae***, und eine ***vena umbilicalis***, die mit zwei Aesten theils in die Pfortader, theils durch den ***ductus venosus Arantii*** in die untere Hohlvene sich einsenkt. Durch die fortgesetzte Schliessung der Visceralplatten wird die Allantois in eine

*) Entwicklungsgeschichte.

**) Lehrbuch der Physiologie.

innere und äussere Abtheilung gedrängt. Die innere erweitert sich, indem sie sich vom Darmkanale abschnürt, zur Harnblase, und hängt durch einen engeren Gang, den Urachus, der durch den Nabelring hindurch geht, mit der äussern zusammen. Diese äussere Abtheilung, oder die Allantois im engeren Sinne, wächst nun gegen das Chorion hin und verschmilzt mit dieser Membran, indem ihre Gefässe in sie und die Zotten ihrer Aussenfläche sich hineinbilden. (Entstehen der Placenta.) Der *Liquor allantoidis* ist bei Säugethieren anfangs hell und klar, geruchlos, süsslich und fade, später trübt er sich, wird gelblich, gelbroth und endlich braunroth, und bekommt nach und nach einen widerlichen Geruch. Die Menge der Flüssigkeit nimmt allmälig zu. Chemisch zusammengesetzt fand sie Lassaigne*) bei der Kuh aus: Eiweiss, vielem Osmazom, Schleim, milchsaurem, salzsaurem und schwefelsaurem Natron, phosphorsaurem Kalk und Bittererde, in der letzten Zeit neben vielem Eiweiss 27 Theile kleesaurem Kalk. — Der *Liquor allant.* entsteht wahrscheinlich durch Transsudation aus den Gefässen der Mutter, vielleicht auch durch Exsudation aus den Nabelgefässen. Der Zweck der Allantois ist überall Gefässe an das Chorion zu bringen. Bei manchen Thieren wächst die Allantois sehr stark. Beim Menschen ist das Wachsthum derselben beschränkt. Die Ansicht von Velpeau, dass die Allantois schnell um den ganzen Embryo herumwachse, und sich das äussere Blatt mit dem Chorion, das innere mit dem Amnion verschmelze, ist unrichtig. Bei Embryonen von 2—3 Wochen sieht man die Allantois als ein birnförmiges Bläschen aus dem hintern Darmende durch die weite Bauchhöhlenöffnung neben der Nabelblase hervortreten. Etwas später findet man sie am Chorion angelegt, und durch einen breiten offenen Gang mit der Kloake zusammenhängend. Mit der Schliessung der Visceralplatten obliterirt dieser Gang mehr und mehr; an der Anheftungsstelle heben sich die Gefässe von der Blase ab, und bilden sich in das Chorion und dessen Zotten hinein. Die Blase selbst ist in der 4. Woche in der Regel verschwunden, und nur der Urachus der Harnblase, als ein bis in den Nabelstrang zu verfolgender Faden, ihr Rudiment. Wagner fand noch in der 5. Woche den Urachus ganz, und in späterer Zeit theilweise erweitert (Taf. II. F. 10 und Taf. III. F. 7 und 8.).

---

*) Mäckel's Archiv VII.

§. 129.

Die Lederhaut. — *Chorion.*

Das Chorion ist die äusserste eigentliche Eihaut, an seiner innern Fläche glatt, an seiner äussern mit Zotten besetzt (Taf. III. f. 7, 8). In dem frühesten von Velpeau (Taf. III. F. 9 u. 10) beobachteten, allem Anscheine nach gesunden Eie vom 12. Tage war ein Embryo und die Spuren der Flocken vorhanden. Diese bestehen anfangs, wie bemerkt, aus einer feinkörnigten Masse, die zunimmt (wahrscheinlich durch Tränkung vom Uterus aus), und in welcher sich alsdann Zellen entwickeln. Bei fernerem Wachsthume greifen die Zotten immer tiefer in die *decidua reflexa* und an der Uterinseite des Eis in die Serotina hinein. Ob diese Zotten nicht mit den Utriculardrüsen in Verbindung stehen? Eine fernere Frage ist, was diese Flocken seien? Die ältere Meinung ist, dass es Gefässe sind. Carus hält sie für Saugfasern, mit denen das Ei, wie eine Pflanze, aus dem Uterus oder der Decidua die Nahrungsflüssigkeiten aufsauge. Später bildeten sich an der Stelle, wo das Eichen mit dem Uterus in Berührung stehe, erst Gefässe in diesen Flocken, welche zur Bildung der Placenta beitrügen. — Es wurde bemerkt, dass die Gefässe der Allantois an der Stelle, wo das Ei mit der Gebärmutter in Berührung kommt, vermittels der Serotina sich anlegen. Diesen Gefässen entgegen bildet sich ein Capillargefässsystem aus den Zellen der hier befindlichen Zotten, und beide treten in Verbindung, wodurch die Grundlage des Mutterkuchens gebildet wird. Die Zotten wachsen hier weiter fort, während sie an dem übrigen Theil des Chorion zwar nicht verschwinden, aber bei dem raschen Wachsthum desselben mehr und mehr auseinanderrücken, so dass die Oberfläche des Chorion glatt erscheint. Bisweilen findet man sie noch am Ende der Schwangerschaft, besonders in der Nähe der Placenta, als verzweigte, schnicht aussehende Fäden, die mit breiter Basis vom Chorion entspringen, und in die Substanz der Decidua eingesenkt sind.

Das Chorion selbst ist eine durchsichtige, dichte, ziemlich feste und starke, aus einem gleichmässigen Gewebe bestehende Membran ohne Gefässe und Nerven. Bischoff*) meinte, dass sie aus zwei Platten bestehe, was sich aber nicht nachweisen läst.

---

*) Beiträge zu der Lehre von den Eihüllen. S. 28.

§. 130.

Die Schafhaut — *Amnion.*

Ueber die Bildung und das Verhalten dieser Haut wurde das Nähere früher (S. 91) angegeben. Sie ist eine dünne, durchsichtige auf beiden Seiten glatte Haut, welche den Fötus unmittelbar umgiebt. Alle Beobachter stimmen überein, dass sie keine Gefässe und Nerven habe. Die übrige Struktur ist der des Chorions ähnlich. Bischoff*) will auf der inneren Fläche unter dem Mikroskope eine dichte Schichte sehr kleiner, nicht immer regelmässig runder Körperchen bemerkt haben, die sich abschaben lassen. Er hat über ihre fernere Natur, Ursprung und Bestimmung nichts entdecken können. Sie bilden übrigens einen festen, dichten Ueberzug und verschwinden durch Abwaschen und Aufbewahren im Wasser nicht. Anfangs ist das Amnion durch einen sehr bedeutenden Zwischenraum vom Chorion getrennt, der im 3.—4. Monate ganz verschwindet, wo dann das Amnion am Chorion, ohne mit ihm fest verbunden zu sein, anliegt. Der genannte Zwischenraum istmit einer eiweissartigen Flüssigkeit ausgefüllt. Velpeau**) nannte ihn den netzförmigen Sack (*sac rèticulé*). (Taf. III. F. 10.) Er beschreibt ihn als ein netzartiges Gewebe, welches leicht einreisst, und die Struktur des Glaskörpers im Auge zu haben scheint. Dieser glasartige Körper wird bei fortschreitender Schwangerschaft immer weniger und bildet zuletzt einen einfachen gelatinösen oder schleimigten Ueberzug. Haller, vorzüglich Hobocken***) sagen, dass man auch im menschlichen Ei zwischen Chorion und Amnion eine mittlere Haut (*membrana media Hobokenii*) beobachtet habe, welche aber keine andere Bedeutung haben soll, als die Hornhaut. Bischoff†) sagte, dass er diese nicht meine, sondern das von Andern als kurzes Zellgewebe zwischen Chorion und Amnion Angegebene wäre die von ihm sogenannte *tunica media*, mittlere Haut. Später††) erklärt er jedoch, dass es nur feine Zellgewebefaden seien, welche durch den bemerkten Zwischenraum hindurchgehen. Eine gelatinöse Masse

---

*) A. a. O. S. 88.

**) Embryologie etc. S. 19 u. 27.

***) *De ovorum mammalium velamentis.* Würzb. 1808. S. 32.

†) Beiträge zur Lehre von den Eihüllen etc. S. 44.

††) Entwicklungsgeschichte S. 130.

ist in jeder Nachgeburt reifer Eier am Chorion anhängend, besonders vermehrt an dem Placentarrande nachweisbar.

§. 131.

Das Amnion umhüllt den Embryo sehr früh, und liegt dem Körper desselben anfangs ganz dicht an, entfernt sich aber nach und nach immer mehr von demselben, indem sich zwischen ihm und dem Embryo Flüssigkeit anhäuft, in welcher der Embryo bald ganz frei nur an seiner Nabelschnur hängend schwimmt. Dieses ist das sogenannte Frucht- oder Schafwasser, ***Liquor amnii.***

Die absolute Menge des Fruchtwassers ist nicht nur in den verschiedenen Zeiten des Embryolebens, sondern auch bei den verschiedenen Individuen sehr verschieden. Im Allgemeinen nimmt seine Quantität mit dem Wachsen des Eies und Embryo's bis zur Mitte des Fruchtlebens zu, so dass es das Gewicht des Embryo bedeutend übersteigt, und dieser gleichsam frei in der Flüssigkeit schwimmt. In der letzteren Zeit vermindert sich dieselbe bei stärkerem Wachsen des Embryo, so dass dieser mit den Wänden des Eies in viel nähere Berührung kommt. Zur Zeit der Geburt beträgt die Menge des Fruchtwassers zwischen 1 und 2 Pf., obgleich Fälle bekannt sind, wo seine Menge um vieles vermindert oder vermehrt (bis zu 4 — 10 Pfund und darüber) beobachtet wird.

Die Flüssigkeit ist bei jüngeren Embryonen immer krystallhell, später gelblich oder weisslich, und weniger durchsichtig, bisweilen grünlich, bräunlich, schwärzlich, missfarbig, mit Blut, selbst mit Fäcalstoffen, Harn des Fötus und Epithelialblättchen seiner Haut gemengt. Sie ist von salzig fadem Geschmacke, unbestimmt thierischem Geruche, von ohngefähr 30° R. Temperatur, und reagirt schwach alcalisch. Ihre Zusammensetzung ist nicht immer gleich gefunden worden, was zum Theil von den verschiedenen Zeiten der Untersuchung abhängt *). Constante Bestandtheile sind: Wasser, Eiweiss, Extractivstoffe, Chlornatrium, milchsaures, phosphorsaures, schwefelsaures und kohlensaures Natron, phosphorsaurer und schwefelsaurer Kalk und Kochsalz in geringer Menge; weniger constante: Käsestoff (Fromherz und Gugert) Fett, (Rees) Harnstoff (Fromherz, Gugert und Rees),

*) Vergl. Berzelius, Thierchemie. — Simon a. a. O. II. S. 484. — Bischoff's Entwicklungsgeschichte. S. 512.

Benzoesäure (nach Berzelius vielleicht Hippursäure). Soviel sich aus den bekannt gewordenen Analysen ersehen lässt, nimmt im Verlaufe des Embryolebens die Menge des Eiweisses verhältnissmässig ab, ebenso das specifische Gewicht, das Vogt im 4. Monate 1,0182 und im 6. Monate 1,0092 fand. Dagegen nimmt die Menge der Kalksalze zu, und Harnstoff und Ammoniakverbindungen treten auf. Den von Scheel*) und Lassaigne**) angegebenen Luftgehalt des *Liquor amnii* haben neuere Untersuchungen nicht bestätigt. Nach J. Müller's***) Beobachtungen enthält der *Liquor amnii* weder respirable noch respirirte Luft.

Ueber den Ursprung des *Liquor amnii* sind verschiedene Ansichten aufgestellt. Einige sehen darin ein Secretionsprodukt verschiedener Organe des Fötus z. B. der Haut (Galen), der Nieren (Deusing), der Milchdrüsen (Bohn), der Speicheldrüsen (Lister), des Nabelstrangs (Wharton). Andere, z. B. van den Bosch und Scheel, erklärten es als ein Secretionsprodukt der Gefässe des Amnion. Allein das Fruchtwasser ist schon vorhanden, ehe noch die meisten jener Organe gebildet sind, und das Amnion besitzt nirgends selbstständige Gefässe. Wahrscheinlich ist es ein Transsudationsprodukt durch die Eihäute aus den Gefässen der Mutter (Burdach†). Dafür spricht besonders ein Fall von Otto††), wo bei einem fünfmonatlichen Embryo, dessen Mutter sich durch Schwefelsäure vergiftet hatte, die Haut überall, und sonst kein anderes Organ desselben, braunroth, fest und pergamentartig war. Weniger beweisend sind andere Versuche, wo man farbige, z. B. Indigo, oder riechende Substanzen, z. B. Schwefeläther, ersteres durch Einspritzen in die Luftröhre, zweiteres durch Inhalation trächtigen Thieren beibrachte, und diese Substanzen im Fruchtwasser wiederfand, da sie auch in der Placenta und in andern Theilen des Fötus sich fanden.

Falsches Fruchtwasser heisst man jenes, was zwischen Chorion und der *Decidua* oder überhaupt zwischen Chorion und dem Uterus sich ansammelt. Manche wollen auch die Ansammlung

---

*) *De liquoris amnii natura et usu. Hafniae* 1799.

**) *Archiv gen. de med. II. p.* 308.

***) *De respiratione fötus.* Nasse, Zeitschrift für Physiologie 1824. S. 451 Physiologie 3. Aufl. I. S. 316.

†) Physiologie II. S. 635.

††) Seltene Beobachtungen. II. S. 152.

von Wasser zwischen Amnion und Chorion als solches bezeichnen. Ich habe Abfluss von Wasser vor und während der Geburt bei noch stehenden Eihäuten nur bei Hydrometra beobachtet, und dieses kann man als falsches Fruchtwasser nicht bezeichnen, daher ich mich gegen das Vorkommen desselben erklären muss.

§. 132.

Dass das Fruchtwasser zur Ernährung des Fötus in keiner Beziehung stehe, werde ich später darthun. Demungeachtet ist der Nutzen des Fruchtwassers nicht unbedeutend. Ich will vor Allem seines offenbaren mechanischen Nutzens und Einflusses auf die Entwicklung der Frucht gedenken. Es gewährt einen hinreichenden Schutz für die freie Entwicklung der Organe. Es schützt gegen die mechanischen Einflüsse, welche die Mutter treffen oder von ihr ausgehen, und vielleicht den Embryo zerstören würden. Das Fruchtwasser gestattet dem Fötus eine freiere Bewegung, und macht diese der Mutter weniger empfindlich. Es schützt ferner den Nabelstrang vor Druck, und sichert die Blutbewegung in demselben und in der Placenta. Unzweifelhaft verhindert das Fruchtwasser die Verwachsung äusserer Theile des Embryo untereinander. Endlich hat auch bei der Geburt das Fruchtwasser manchfachen Nutzen, wovon später eine ausführliche Darlegung gemacht werden wird.

§. 133.

Der Mutterkuchen — *Placenta.*

Der Gegenstand der vielfältigsten Untersuchung war der Mutterkuchen. Ich habe schon berührt, dass die mit der Allantois aus dem Embryo heraustretenden Gefässe, zwei Arterien und eine Vene, sich an der dem Uterus anliegenden Seite des Eies in das Chorion und durch dasselbe hindurch in die hier befindlichen Zotten hineinbilden. Jede Zotte an dieser Stelle bildet Aestchen und Reiserchen, wie ein dicht gedrängtes Bäumchen. In jede Zotte begibt sich ein Stämmchen der Nabelarterien hinein, und verästelt sich ebenso. Die kleinen Verästelungen biegen sich endlich in den kleinsten und feinsten Reiserchen schlingenförmig um, und gehen in die entsprechenden Venenreiserchen über, welche eben so ästig wieder zusammentreten, und in einem Stämmchen das Blut wieder aus der Flocke hinausführen. Diese Schlingen sind meist nicht einfach, sondern es bildet jede einzelne mehrere Schlei-

fen, welche wieder durch Communicationszweige in Verbindung stehen. Das eigentliche Parenchym der Zotte ist aber bei ihrer starken Ausbildung sehr gering geworden, so dass es eigentlich nur noch eine Scheide der Gefässe ausmacht, und man kann daher die Zotten der Placenta fast nur als Gefässbündel betrachten. Diese sind meistens wieder innig untereinander vereinigt, zuweilen bilden sie aber auch mehr oder weniger gesonderte Massen, welche man dann als Cotyledonen der Placenta betrachtet hat.

Aber auch der Uterus betheiligt sich an dieser Stelle. Durch das aus der Tube in die Gebärmutterhöhle eintretende Eichen ist die ***Decidua*** etwas verdrängt, und es entsteht unzweifelhaft ein neues Exsudat, ***Decidua serotina*** genannt. In diese senken sich die Zotten des Chorions hinein, ebenso wie die andern Zotten in die ***Decidua reflexa***. Es entwickelt sich auch in der ***Decidua serotina*** ein weit grösserer Gefässreichthum, als in der ***Decidua vera*** und ***reflexa***. Gerade an der benannten Stelle des Uterns entwickeln sich die Gefässe desselben, besonders die Venen, ausserordentlich stark. Diese bilden hier Canäle von einem sehr bedeutenden Umfang. Gewöhnlich läuft rings um die Placenta ein Canal, von dem aus sich nach allen Seiten Aeste verbreiten. Hievon habe ich schon in einer Dissertation Erwähnung gethan.*) Ich habe später noch mehrmals schwangere Uteri untersucht, und jedesmal dasselbe gefunden**). Die einzelnen Canäle sind sehr dünnhäutig und anastomosiren häufig untereinander, so dass sie eine Art Blutzellensystem darstellen. Dieses System von Venenkanälen, die sich in der ***Decidua serotina*** entwickeln, bilden den mütterlichen oder Uterinantheil der Placenta, wogegen die Zotten des Chorion und die Nabelgefässe mit ihren verschiedenen schon beschriebenen Verzweigungen den kindlichen oder Fötalantheil der Placenta bilden. Dieser erscheint dann auch als eine von dem Uterus losgelöste Placenta an ihrer Uterinfläche wie mit einer Schicht einer halbweichen membranartigen Masse bedeckt, in welcher man auch oft Zellen zu erblicken glaubt. Sie ist nichts anderes als die ***Decidua serotina*** mit den abgerissenen feinen und weichen Venenhäuten der Uterinvenen. Das kindliche, in den Gefässen der Zottenbäumchen, und das mütterliche, in den venösen Canälen circulirende, Blut sind durch häutige Wandungen getrennt, und es findet keine Anastomose zwischen beiderlei Gefässapparaten statt.

*) ***Diss. inaug. de uteri sub Gravid. metamorphosi.*** Wirceburg 1818.

**) Anzeigen zu den geburtshülflichen Operationen. Erlangen 1835. S. 16.

Weber *) nimmt an, dass die Arterien und die Venen, welche aus dem Uterus kommen, und durch die *Decidua serotina* durchgedrungen sind, sich frei in die schwammige Substanz der Placenta öffnen, besonders die Venen durch grössere oder kleinere Löcher. Die Zwischenräume zwischen den Verzweigungen der Chorionbäumchen sind daher mit Mutterblut erfüllt, das durch die zahlreichen Arterien immer von Neuem zuströmt, und durch zahlreiche und grosse Venen wieder zum Uterus zurückgeführt wird, und sich so immer erneuert. Weber gibt ausführlich Beweise für seine Darstellung an, welche auf Injectionen schwanger gestorbener Frauen, auf Untersuchung frischer Nachgeburten und auf Beobachtungen kleiner, frischer menschlicher Eier beruhen. Eschricht **) hat eine andere Ansicht geltend gemacht. Dieser behauptet nämlich, dass die in dem Mutterkuchen sich verbreitenden Uterinarterien und Venen daselbst untereinander durch ein eben so feines, ja noch feineres Haargefässnetz verbunden wären, als die Nabelgefässe, so dass zwei Haargefässsysteme, das der Mutter und das des Kindes, mit einander in Berührung kämen. Er nimmt an, dass faltenartige Verlängerungen der *Decidua serotina* in das Innere der Placenta zwischen die Aeste der Chorionzotten eindringen, deren Zweige mit einem feinen Ueberzuge überziehen, und die Träger des Cappillargefässnetzes der Uteringefässe seien. Bischoff ***) stimmt mehr für Weber's Darstellung. Ebenso stimmmt Lee †) grösstentheils damit überein. Durch die Schrift von Ritgen ††) ist der Gegenstand nicht weiter aufgeklärt worden. Kiwisch †††) will durch Untersuchungen am äussersten Umfang der Placenta einen Randkanal entdeckt haben von der Dicke eines starken Gänsekiels, und mit zahlreichen Seitenöffnungen versehen, welcher Randkanal sich als mütterliches Gefäss charakterisire, und zugleich auch als venöses. Dieses Randgefäss und dessen Auszweigungen öffnen sich

*) E. H. Weber hat sich vorzüglich durch seine schönen Untersuchungen über den Bau der Placenta grosses Verdienst erworben. Vergl. Hildebrandt, Anatomie Bd. IV. S. 495 u. Wagner, Lehrbuch der Physiologie S. 124.

**) *De organis, quae respirationi foetus mammalium inserviunt, Prolusio academica.* Hafniae 1837.

***) Entwicklungsgeschichte etc. S. 140.

†) *Lond. med. Gaz. June* 1833.

††) Beiträge zur Aufhellung der Verbindung der menschlichen Frucht mit dem Fruchthälter. Leipzig 1835 mit 3 Taf. Abbildungen.

†††) Klinische Vorträge über spec. Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. II. Abth. Prag 1849. S. 160 etc.

mit freien Mündungen, die mit keiner Gefässwand in weiterer Verbindung stehen, in das Parenchym der Placenta. Die Arterien der Gebärmutter münden nicht in die Venen, sondern treten gleichfalls und zwar grossentheils als äusserst zartwandige feine Gefässe bis in die Placenta. Kiwisch nimmt einen freien Austritt des mütterlichen Blutes zwischen die fötalen Gefässe an, so dass das mütterliche arterielle Blut zwischen die fötalen Gefässe sich frei ergiessen, dieselben unmittelbar umspülen, und hierauf seinen Abzug in dem grossen Randgefässe, sowie in dessen Auszweigungen und den weiten Venen der *Decidua* finden würde.

Ich habe schon 1835 einen Vortrag über diesen Gegenstand in der hiesigen physikalisch-medicinischen Gesellschaft gehalten. Ich bin nämlich der Ansicht, dass das mütterliche Blut nicht unmittelbar mit den feinsten Verzweigungen der Gefässe in der Placenta in Berührung komme, sondern nur vermittelst der veränderten, ich möchte sagen an dem Placentasitze sehr verdünnten Schleimhaut des Uterus. Ich denke mir den Process ähnlich jenem in der Lunge, in welcher die Schleimhaut in den Luftzellchen ebenfalls verändert und sehr dünn ist, und das Blut, welches durch die Arterien dahin geleitet wird, nicht unmittelbar mit der Luft in Verbindung kommt, sondern die Luftzellchen das Verbindungsmittel zwischen Blut und Luft sind. Im schwangeren Uterus sind die Venen am Placentasitze sehr vermehrt und bedeutend erweitert, und es ist also das mütterliche Blut in grosser Quantität unmittelbar hinter der Uterusschleimhaut, an welcher, wie gesagt die feinsten Verzweigungen der *arteriae umbilicales* und *venae umbicales* sind. Von letzteren werden nebst dem Blute aus den *arteriis umbilic.* auch noch aus dem mütterlichen Blute die zur Ernährung des Fötus nothwendigen Bestandtheile aufgenommen. Meine Ansicht unterscheidet sich von jener Weber's und vorzüglich jener von Kiwisch dadurch, dass ich eine wirkliche Umspülung der Chorionzotten vom mütterlichen Blute nicht annehme. Es läst sich hiernach sehr leicht erklären, dass bei der Loslösung der Placenta vom Uterus nach der Geburt des Kindes geringe oder keine Blutung eintritt, indem nicht nur allein die erfolgenden Contractionen des Uterus, sondern auch die Schleimhaut desselben die Gefässmündungen wenigstens theilweise verschliessen. — Dagegen lässt sich nicht annehmen, dass bei der allmäligen Bildung des Mutterkuchens durch die Verästelung der Umbilicalgefässe in den Chorionzotten das mütterliche Blut gleich anfangs das benannte Gefässnetz umspüle, und es würde

schwer sein, den Zeitpunkt anzugeben, wann diese Umspülung der Chorionzotten vom mütterlichen Blute zuerst stattfände.

§. 134.

Der Sitz der Placenta wird in der Regel der Einsenkungsstelle des Eies aus einer der beiden Tuben entsprechen. Da nun die Placenta an der Stelle der Uteruswand sich bilden wird, an welcher das Ei mit dieser in Verbindung tritt, so kommt es hiebei auf die Möglichkeit der mehr oder minder tieferen Senkung des kleinen Eies in der Gebärmutterhöhle an. Es ist daher anzunehmen, und wird durch die Erfahrung bestätigt, dass die Placenta häufiger an der hinteren und seitlichen Gegend der Uteruswand sich bilde. Trügt die Auscultation nicht, so findet sich die Placenta häufiger auf der linken Seite. Da aber die Placenta am Ende der Schwangerschaft ziemlich gross in ihrem Umfange ist, so kann selbst die Auscultation einen sicheren Anhaltspunkt nicht gewähren. Eine ganz genaue Bestimmung der Anheftungsstelle der Placenta wird selbst die mit Ruhe und von einem erfahrenen Geburtshelfer vorgenommene künstliche Lösung der Placenta desswegen nicht immer zulassen, weil die Placenta oft schon vor der Operation theilweise getrennt ist, und weil auch durch die Zusammenziehung der Gebärmutter nach ausgetriebenem Kinde diese Anheftungsstelle der Placenta nur annähernd erkannt wird. Uebrigens kann man durch diese Operation noch mit grosser Wahrscheinlichkeit auf den Sitz der Placenta schliessen. Vorausgegangene, schnell auf einander folgende Schwangerschaften können den Sitz der Placenta verändern, wobei selbst äussere Einflüsse, besonders zur Zeit der Einsenkung des Eies, ihre Wirkung äussern können. Eine physiologische Ursache für eine solche Veränderung kann auch in einer nicht gehörigen Entwicklung der *Decidua* gesucht werden, wenn das Ei aus dem Eileiter in den Uterus eintritt.

§. 135.

Der Mutterkuchen ist ein weicher, schwammiger, abgeplatteter Körper, gewöhnlich rund, aber auch oval, selbst nierenförmig. Der Durchmesser beträgt 6 — 8″. Er ist an der stärksten Stelle 1 — $1^1/_2$″ dick, und am Rande dünner. Am dicksten ist er gewöhnlich an der Insertionsstelle der Nabelschnur, welche in der Mitte, aber auch an anderen Stellen sich vorfindet. In der Regel ist der Mutterkuchen um so dicker, je geringer seine Ausdehnung

ist, und umgekehrt. Zuweilen hat man den Mutterkuchen auch vollkommen in zwei oder mehrere, doch mit einander verbundene Theile zerfällt gesehen.

Die innere Fläche, gegen den Fötus gekehrt, ist glatt, und man sieht auf ihr die Verästlungen der Gefässe. Sie ist von dem Amnion überzogen, welches man aber leicht entfernen kann bis zur Insertion des Nabelstrangs. Das Chorion, welches diese Fläche ebenfalls überzieht, ist mit dem Mutterkuchen fest verwachsen. Die äussere Fläche, wodurch die Verbindung des Eies mit der Gebärmutter bewerkstelligt wird, ist schwammig, und man bemerkt bei dem getrennten Mutterkuchen an dieser Fläche Risse, Vertiefungen und Erhabenheiten, gleichsam als wenn er in einzelne Lappen von verschiedener Grösse abgetheilt wäre. An seinem Rande hängt der Mutterkuchen mit der *Membrana decidua* fest zusammen. Auf dieser äusseren Fläche findet man eine Membran, oder vielmehr ein membranartiges Gewebe, welches sich selbst tiefer in die einzelnen Lappen des Mutterkuchens hineinzieht. Ich halte dasselbe für die *Decidua serotina*, wodurch die Verbindung zwischen Gebärmutter und Mutterkuchen hergestellt wird. Da dieses membranartige Gewebe fest an dem Mutterkuchen hängt, so wird es auch mit demselben durch die Contractionen des Uterus ausgestossen, und man findet bei normaler Trennung der Placenta ihre äussere Fläche ganz glatt, die Risse und Vertiefungen ausgenommen.

§. 136.

Die Nabelschnur — *Funiculus umbilicalis.*

Das Amnion, welches im Anfange rund um den an seiner Bauchfläche noch nicht geschlossenen Embryo seinen Ursprung nahm, geht bei der raschen Entwicklung des Fötus und der Schliessung seines Leibes nur noch von dem Umfange der zuletzt und zwar bis nach der Geburt offenen Stelle seines Unterleibs ab, welche unter dem Namen des Nabels bekannt ist. Aus dieser Oeffnung treten aber, wie bemerkt wurde, noch andere Theile aus dem Embryo hervor, nämlich die Nabelblase und die Allantois mit ihren Gefässen. Indem diese, zwar ursprünglich blasenartigen Gebilde sich immer mehr von dem Embryo entfernen, und stielartig ausziehen, erhalten sie auch einen Ueberzug von dem Amnion, und werden dann die Nabelschnur, *Funiculus umbilicalis*, genannt.

Die Nabelschnur tritt als gesondertes Gebilde erst dann an dem Embryo deutlicher hervor, wenn sich derselbe erstens voll-

kommen von der Keimblase abgeschnürt hat, und die Nabelblase nur noch durch ihren bald obliterirenden Stiel, den *Ductus omphalo-mesentericus*, und die *vasa omphalo-mesenterica*, ihre Gefässe mit dem Embryo in Verbindung steht, und wenn zweitens auch die Allantois nicht mehr als Blase, sondern nur als ein obliterirter Strang vorhanden ist, mit welchem die beiden Nabelarterien und die Nabelvene an das Chorion zur Bildung der Placenta hintreten. Wenn dann alle diese Gebilde durch eine zellgewebige Materie unter einander vereinigt sind, und eine Scheide vom Amnion erhalten haben, bezeichnet man sie als die Nabelschnur. So tritt sie schon gegen das Ende des ersten Monats auf, so dass man früher behauptete, man habe noch nie ein menschliches Ei und einen Embryo ohne Nabelschnur gesehen*). Von diesen Theilen verschwindet aber bald und in der Regel auch noch jede Spur des *Ductus omphalo-mesentericus* und der *vasa omphalo-mesenterica*. Ebenso ist meistens bald nichts mehr von der Allantois an ihm zu erkennen, und so bleiben dann nur noch die Nabelgefässe mit dem sie verbindenden Gewebe und ihrer Scheide vom Amnion als seine wesentlich constituirenden Theile übrig.

Die zwei Nabelarterien, *Aa. umbilicales*, entspringen aus den *Aa. hypogastricis* des Embryo, laufen an der hintern Fläche der vordern Bauchwand, bedeckt vom Peritoneum, zum Nabelringe, treten durch diesen zum Nabelstrang, in welchem sie bis zum Mutterkuchen verlaufen. Die zwei Stämme vereinigen sich oft in einen, oder haben an der Insertionsstelle einen Verbindungszweig, oder es ist zuweilen nur eine Nabelarterie vorhanden.

Die Nabelvene, *vena umbilicalis*, entsteht aus dem Zusammenfluss der *Vv. placentares*. Sie lauft zum Nabelring, und kommt durch denselben zum vordern Abschnitte der *fossa longitudinalis sinistra* der Leber, im untern Rande des *ligam. suspensorium hepatis* eingeschlossen. Nun spaltet sie sich in zwei Zweige, wovon der eine zur *vena portae* geht, der andere als *Ductus venosus Arantii* zur untern Hohlader. Die Nabelvene ist so stark als beide Arterien, und besitzt keine Klappen. Die Nabelvene ist zuweilen doppelt und selbst dreifach gesehen worden.

---

*) Velpeau will durch seine zahlreichen und genauen Beobachtungen bestätigen, dass kein Fall einer Beobachtung bekannt sei, wo nicht schon eine Nabelschnurscheide vorhanden war. Vergl. Embryologie etc. S. 47.

Alle drei Gefässe der Nabelschnur laufen gewunden, so dass die Windungen meistens von links nach rechts gehen. Die Windungen der Vene sind weniger beträchtlich, manchmal liegt diese in der Axe, und die Arterien winden sich gleichförmig herum. Die Entstehung dieser Windungen ist schwer zu erklären. Einigen Antheil schreibt man den Drehungen des Embryo selbst zu. Haller nimmt ihre Entstehung dadurch an, dass die Gefässe innerhalb der Nabelschnurscheide schneller und stärker wachsen, als diese selbst. Burdach hält es für am wahrscheinlichsten, dass die Gefässe bei ihrer Verlängerung spiralförmig wachsen, und dabei die dem Fruchtkuchen näher liegenden Theile zusammendrehen, indem man in der Nähe des Embryo meist mehr Windungen findet, als gegen den Fruchtkuchen zu.

Das die Blutgefässe der Nabelschnur untereinander verbindende Gewebe besteht aus Zellgewebfäden, zwischen welche eine klare, dickliche, eiweissartige, geschmacklose Flüssigkeit, die sogenannte Wharton'sche Sulze abgelagert ist. Diese findet sich in sehr verschiedener Menge, wovon die verschiedene Dicke der Nabelschnur (fette — magere genannt) herrührt. Auch giebt es Stellen, wo sie sich bedeutender anhäuft, was man die falschen Knoten der Nabelschnur nennt.

Man hat sich vielfach bemüht, sowohl Lymphgefässe als auch Nerven in dem Nabelstrange und in der Placenta nachzuweisen. Das Vorhandensein der ersten ist von ältern Autoren theils vertheidigt, theils bestritten worden. In der neueren Zeit hat der ausgezeichnete Bearbeiter des Saugadersystems Fohmann*) für dieselben sich erklärt. Die mikroskopischen Untersuchungen der neueren Anatomen sprechen sich dagegen aus.

Nerven der Nabelschnur wurden schon im Alterthum angenommen, aber auch bestritten. Schott**) hat seine Untersuchungen bekannt gemacht. Nach ihm kommen Nervenfäden für die Vene aus dem linken Lebergeflechte, und bilden auf ihr ein Geflecht, wovon Fäden gegen den Nabelring gehen. Die Nerven für die Arterien entspringen aus dem *plexus hypogastricus*, und gehen

---

*) Tiedemann und Treviranus Zeitschrift IV. S. 276. und *Mémoires sur le communications de vaisseaux lymphat. avec les veines* etc. Bonn bei Marcus.

**) Die Controverse über die Nerven des Nabelstranges und seiner Gefässe. Frankfurt 1836.

mit den Arterien bis auf 1—1½″ durch den Nabelring. Valentin*) hat 3—4″ vom Nabel entfernt die Primitivcylinder dieser Nerven des Nabelstrangs auf das Deutlichste gesehen. Kölliker**) bemerkte, wenn man die Gefässe einer eben gebornen Placenta mit den Drähten eines magneto-elektrischen Apparats reizte, sowohl in den *art. umbil.* und deren Aesten, als auch in der *vena umbil.*, da wo sie in der Placenta liegt, ganz deutliche Contractionen, so dass sie in diesen Einschnürung bewirken, weniger auffallend bei den Arterien. Vor der Hand glaubt er, dass diese Reizungen durch Nerven vermittelt seien, doch will er noch sein Urtheil suspendiren.

Die Einsenkung der Nabelschnur in den Fruchtkuchen findet man selten senkrecht, sondern schräg, und nicht in der Mitte, sondern seitlich dem Rande der Placenta näher. Diese excentrische Insertion der Nabelschnur kann soweit gehen, dass diese sich ganz am Rande der Placenta, ja auch noch darüber hinaus, an einer andern Stelle des Chorions inserirt (*Insertio excentrica — marginalis — velamentosa*). Diese Modificationen können von der Art und Weise herrühren, wie in ganz früher Zeit die Allantois gegen die mit dem Uterus in Berührung stehende Stelle hinwächst. Manchmal theilen sich die Gefässe 1—4″ von ihrer Intertion, und laufen einzeln gegen den Mutterkuchen zu, *Insertio filamentosa.*

Die Länge der Nabelschnur ist ausserordentlich verschieden; in der Regel beträgt sie 18—22″, doch kommen zuweilen auch Abweichungen von dieser Regel bis zu einer Länge von 60″, und andererseits bis zum vollkommenen Anliegen des Nabelrings an der Placenta vor***).

Ausser den berührten falschen kommen auch wahre Knoten der Nabelschnur meist einfach, selten doppelt vor. Diese lassen sich nur durch die Bewegung des Embryo erklären, besonders bei ungewöhnlicher Länge der Nabelschnur. Sowohl diese allein, als auch die Anwesenheit von vielem Fruchtwasser, können oft die Ursachen der Umschlingung um den Embryo, besonders um den Hals, werden. Ausser andern pathologischen Folgen, z. B. Hemmung des Kreislaufes in der Nabelschnur, Strangulation des Embryo,

*) Repertorium II. S. 151.

**) Ueber die Einwirkung des magneto-electrischen Apparates auf die Gefässe der frischen Placenta. (Mittheilungen der naturforsch. Gesellsch. in Zürich. 1848. Heft 2.)

***) Heyfelder beschreibt eine monströse Verwachsung eines Fötus mit der Placenta. Rudolphi machte auch drei Fälle bekannt.

kann auch die Umschlingung der Nabelschnur um einzelne Glieder, wenigstens zuweilen deren sogenannte spontane Amputation bewirken*).

§. 137.

Veränderungen des Embryo in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten.

I. Monat.

Gute Beschreibungen und Abbildungen menschlicher Embryonen**) aus dem ersten Monate der Schwangerschaft sind selten. Die kleinsten im Uterus beobachteten oder durch Abortus abgegangenen Ovula sind ohngefähr drei Wochen alt gewesen***) (Taf. III. Fig. 11). Solche Eier messen mit dem Ueberzug der *Decidua* ungefähr 7‴, im blossen Chorion gegen 5‴; dieses ist äusserlich mit kleinen, cylindrischen, hohlen Zöttchen besetzt, welche noch nicht, oder nur oberflächlich in die *Decidua* eingesenkt sind; der Ewbryo ist 2‴ lang. Er ist deutlich mit einem Amnion umgeben, das als zarte Haut ihm lose, aber ziemlich enge anliegt, und deutlich von den Bauchplatten abgeht. Der Embryo ist gekrümmt, und bildet eine graue, halbdurchsichtige, gelatinöse Masse. Der Kopf zeigt nur eine kleine, durch eine Vertiefung vom übrigen Rumpfe abgeschnürte Hervorragung. Letzterer hat eine Schwanzförmige Verlängerung, und keine Gliedmassen. An jeder Seite des Halses findet man vier Oeffnungen, die sogenannten Kiemenspalten, welche in den Pharynx münden. Vorn ist der Unterleib in einer weiten Längenspalte geöffnet, von wo sich das Amnion als Kopf- und Schwanzscheide umgeschlagen hat; hier liegt bruchartig das sehr ansehnliche, aus einfacher Vor- und Herzkammer gebildete Herz vor; dahinter erscheint die Leber; der Darm befindet sich an einem deutlichen Gekröse; da wo der Vorderdarm und der Hinter- oder Afterdarm zusammenstossen, geht der Darmkanal in die sehr ansehnliche Nabelblase, welche nicht viel kleiner als der Embryo ist, über. Auf jeder Seite der Gekrösplatte liegt der Wolf'sche Körper. Aus dem Endstück des Darmes sieht man

---

*) Vergl. Montgomery *On pregnancy* etc. Simpson *Dubl. Journal* Nov. 1836. Frike's Zeitschrift 1836. Bd. IV. u. 1837. Bd. III. u. a. a. O.

**) Ich verweise auf die *Icones physiologicae* von R. Wagner.

***) Velpeau (Embryologie etc.) hat ein Ei von 8—12 Tagen abgebildet.

einen hohlen Schlauch herauskommen — die Allantois. Der Embryo mit der Nabelblase oder dem Amnion füllt noch nicht den ganzen Raum des Chorion aus, sondern es bleibt eine ziemlich beträchtliche Höhlung zurück (*sac reticulé* nach Velpeau). Embryonen in der 4. Woche sind ohngefähr $3^1/_2$‴ lang. Der Darm hebt sich mehr als eine spitze Schlinge aus dem Unterleibe hervor, es besteht schon der ***Ductus omphalo-mesentericus***, und der Kanal für die Allantois ist länger. Die Wirbelabschnitte sind sehr deutlich; Schwanzwirbel und Vorderkopf liegen wegen der Krümmung des Embryo sehr nahe. Um diese Zeit haben die menschlichen Embryonen die grösste Aehnlichkeit mit anderen Säugethierembryonen.

§. 138.

II. Monat.

Das Wachsthum des Embryo erfolgt sehr rasch. Das Amnion entfernt sich sehr vom Embryo und umhüllt denselben als weite Blase. Die Nabelschnur ist gebildet. Die Zotten des Chorion wuchern sehr, vertheilen sich baumartig, greifen in die ***Decidua*** ein, und drängen sich besonders an einer Stelle dichter zusammen. In der 5ten Woche ist der Embryo, wenn er ausgestreckt wird, 5—6‴ lang. Die Extremitäten erscheinen in Form von Stumpfen, welche sich allmählig verlängern, abplatten und an den freien Rändern seichte Einschnitte als Andeutungen der Finger und Zehen zeigen. Der Kopf ist verhältnissmässig gross. Die Augen rücken von der Seite mehr nach vorn. Die Nasenlöcher erscheinen als Gruben auf dem flachen Gesichte; die Mundspalte öffnet sich weit; das Schwanzbein erscheint als ein nach vorn umgebogenes Schwänzchen. Der Bauch ist geschlossen bis auf die Nabelöffnung, an der die verlängerte Darmschlinge hervortritt und im Nabelstrange liegt. In der 6ten Woche ist der Embryo gegen 7‴ lang, und die äusseren Theile sind ähnlich gebildet. Embryonen aus dieser Zeit lassen sich leicht öffnen und präpariren, und zeigen die Anlagen aller Organe in schönster Entwicklung, so dass sich schon die bleibenden Formen erkennen lassen. Das Rückenmark ist cylindrisch und ziemlich gleich dick, das kleine und grosse Gehirn bildet sich. Die ersten Ossificationspunkte erscheinen erst in der siebenten Woche im Schlüsselbeine und Unterkiefer. Das Zwerchfell schliesst schon frühzeitig als dicke Membran die Brust und Bauchhöhle vollkommen ab. Das Herz ist schon nach links gerichtet; die Scheidewand in der nun noch einfachen Herzkammer fängt an sich zu

bilden, und der Herzbeutel ist als zarte Hülle vollständig; die Aorta und Lungenarterie entspringen noch als gemeinsamer Stamm; die Lungen, welche zu beiden Seiten des Herzens im Winkel liegen, bekommen noch keine Gefässe. Die Leber ist sehr gross und in zwei Lappen geschieden; unter dem linken Lappen liegt der Magen; der Darm zieht sich als lange, etwas verdrehte Schlinge noch weit in den Nabelstrang; der Nabelblasengang ist obliterirt. Der After ist noch verschlossen; die Wolf'schen Körper sind die einzigen Organe an der Wirbelsäule; erst in der 7ten Woche erscheinen Nieren und Nebennieren, und dann auch bald die keimbereitenden Geschlechtstheile, Hoden oder Eierstöcke. Auch die Harnblase erscheint als Anschwellung erst zu Ende der 8. Woche, und setzt sich in einen hohlen Gang, den Urachus, fort. In der 7. Woche ist der Embryo 9‴ lang; der Kopf ist ansehnlich, aber abgerundet, am Auge erscheinen die Augenlider; am Ohr bildet sich die Muschel; die Mundspalte ist ein grosser dreieckiger Raum; die Nasenlöcher sind durch eine Scheidewand getrennte Grübchen; die Extremitäten sind mehr entwickelt, an den oberen sind die fünf Finger angedeutet, und die Scheidung in Ober- und Vorderarm leicht ausgedrückt; etwas weniger ist die untere Extremität entwickelt. Der Bauch ist aufgetrieben, und die Rumpfwände sind noch sehr dünn. Alle die angedeuteten Verhältnisse werden noch etwas deutlicher bei Embryonen in der 8. Woche; nur ist hier der Kopf grösser; die Lippen fangen an sich zu bilden; doch liegt die Zunge noch, wie früher, auf dem Boden der Mundhöhle frei zu Tage; Finger und Zehen fangen an, sich abzuschnüren. Der Embryo ist 10—12‴ lang und über eine Drachme schwer; der Darm hat sich ganz zurückgezogen, und die Nabelschnur ist verhältnissmässig dünner.

§. 139.

III. Monat.

Man kann annehmen, dass im dritten Monat, wo sich die Placenta vollständig ausbildet, noch einige Hauptorgane erst auftreten, die jedoch vielleicht schon im zweiten Monat in ihrer ersten Anlage vorhanden sind, und nur leicht übersehen werden, dahin gehören die Thymus, die Milz, die Speicheldrüsen, das Pankreas, die Muskeln und Nerven, die innern Theile des Gehörorgans mit den Hörknöchelchen. Es bildet sich die Pupillarhaut, die Nebennieren wachsen sehr, so dass sie in der ersten Hälfte des dritten

Monats noch einmal so gross sind, als die aus drei oder vier Läppchen bestehenden Nieren; die Wolf'schen Körper sind aber schon sehr verkümmert. Die auffallendsten Veränderungen gehen mit den Geschlechtstheilen vor, indem sich die keimbereitenden Geschlechtstheile in Hoden oder Eierstöcke umwandeln, daher sie, obgleich noch sehr ähnlich, doch schon eine Unterscheidung des Geschlechtes zulassen. Der Hodensack ist noch gespalten, und besteht in einem paar Hautfalten; mit der Bildung des Mittelfleisches erscheint der After als gesonderte Oeffnung. Aeusserlich scheidet sich der Hals besser vom Rumpf, die Unterbauchgegend bildet sich mehr aus, und der Nabelstrang entspringt nicht mehr so weit hinten an dem After; die Nabelöffnung ist sehr enge. Der Embryo wächst bis auf $2^1/_2$″ und ist 1 Unze schwer, besonders ist der Kopf gross und kugelich.

§. 140.

IV. Monat.

Die ***Decidua*** verdünnt sich, das Chorion erscheint consistenter, die Zotten stehen weiter von einander ab, und atrophiren gleichsam, ausgenommen an der Placentarstelle; die Placenta ist vollkommen gebildet. Das Amnion liegt vollkommen am Chorion an und ist nur durch gelatinöse Zwischenmasse geschieden. Das Nabelbläschen ist fast ganz verschwunden. Der Nabelstrang ist 2—3 mal länger als der Embryo; dieser hat am Ende des 4. Monats eine Länge von 4—5″ und wiegt 5 Unzen; die Haut zeigt mehr Consistenz; die Augenlieder sind an ihren Rändern verklebt und völlig verwachsen; Mund und Nasenhöhle scheiden sich von einander, es entsteht der knöcherne Gaumen und das Gaumensegel; im Ober- und Unterkiefer erscheinen die Zahnsäckchen. Im Herzen sind die Vorhöfe gross, abgeschnürt, die Kammern an der Spitze abgetheilt, die Scheidewand vollständig.

§. 141.

V. Monat.

Der Embryo ist 9—12″ lang und 5—9 Unzen schwer; die epidermatischen Gebilde entwickeln sich jetzt besonders, indem die schon früher angedeuteten Nägel an Fingern und Zehen anfangen hornartig zu werden, das Kopfhaar erscheint, und der ganze Körper mit feinem Wollhaar (***Lanugo***) bedeckt ist. Die Nabelschnur-

insertion rückt immer weiter vom Schamberg; der Magen und die Dünndärme sind mit braunem Kindspeche gefüllt.

§. 142.

VI. Monat.

Mit dem Beginne dieses Monats erfolgen die ersten Bewegungen des Embryo, welche der Mutter als leise Zuckungen erscheinen (sie mögen wohl früher schon da sein, werden aber nicht wahrgenommen); ein frühgebornes Kind aus diesem Zeitraume kann respiriren, wimmern und sich selbst bewegen, geht jedoch meist nach einigen Minuten zu Grunde. Der Kopf ist gross und beträgt den vierten Theil des Körpers; das Gesicht hat wegen seiner runzeligen Beschaffenheit noch die Physiognomie eines Greises; der Unterschied des Geschlechtes ist deutlich, doch ist der Hodensack noch leer, und die Hoden nähern sich dem Leistenring; die Eichel des Penis bekommt ihre Vorhaut, die im fünften Monate als Falte erscheint. Der Fötus ist 12 — 14″ lang, wiegt $1^1/_2$ — 2 Pfund und schwimmt frei in der Amnionflüssigkeit.

§. 143.

VII. Monat.

Der Fötus ist 14 — 15″ lang, wiegt 2 — 3 Pfund, und kann vorzüglich am Ende des Monats als lebensfähig betrachtet, somit auch nach jetzt erfolgender Geburt am Leben erhalten werden. Die Haut ist roth, und man bemerkt nebst dem Wollhaare auf derselben den Fruchtschleim, *Vernix caseosa*. Die Haare werden in diesem Monate dunkler und länger; die runzliche Beschaffenheit der Haut verschwindet immer mehr mit der vermehrten Fettabsonderung, wobei die Formen des Körpers runder werden. Der ganze Fötus nimmt wegen seines stärkeren Wachsthums, und wegen des beengteren Raumes eine mehr zusammengebogene Stellung an.

§. 144.

VIII. Monat.

Der Fötus ist 15—16″ lang und 3—4 Pfund schwer; die epidermatische Verschliessung der Augenlieder fängt an sich zu lösen, die Cornea wird durchsichtig, die Pupillarmembran schwindet, der Unterkiefer tritt mehr hervor; die Nägel, zwar kurz, werden viel fester. Ein auch zwei Hoden sind in das Scrotum herabgestiegen.

Die Scheide ist mit einer schleimigen weisslichen Flüssigkeit angefüllt; die Schamspalte noch klaffend, doch springen die grossen Schamlippen bereits etwas vor. Der Nabel steht beiläufig in der Mitte der Länge des Fötus.

§. 145.

IX. Monat.

Die Länge des Fötus steigt bis 17″, das Gewicht variirt zwischen 4—6 Pfund. Wegen der vermehrten Fettbildung und der stärkeren Entwicklung der Muskeln gewinnt die äussere Körperform an Rundung. Die Kopfknochen nähern sich mehr, die Fontanellen und Nähte werden enger, das Kopfhaar wird dichter, das Wollhaar verliert sich allmälig. Meist sind beide Hoden in den Hodensack herabgetreten, die ***tunica vaginalis*** communicirt aber noch mit dem Peritonealsacke. Die letzten Spuren der Pupillarmembran sind verschwunden.

§. 146.

X. Monat.

Ohne dass sich vom 9. Monat an sehr in die Augen fallende Veränderungen am Fötus kundgeben, erlangt derselbe mit Ende des 10. Monats seine volle Reife. Kennzeichen des reifen Fötus sind folgende:

Seine mittlere Länge beträgt . . . . . 16 — 18″

Ausser diesem Maase hat man noch verschiedene andere angenommen:

vom Scheitel des Kopfes bis zum Nabel . . . . $10^1/_2$″—11″
vom Nabel bis zur Fusssohle . . . . . $7^1/_2$″—8″
von einer Schulterhöhe zur andern . . . . . 4″ —$4^1/_4$″
von der Mitte des Brustbeins bis zum Dornfortsatze des gegenüberliegenden Brustwirbels . . . . . $3^1{}_2$″
von einem Trochanten zum andern . . . . . $3^1/_3$″—$3^3/_4$″

Die Gewichtsverhältnisse werden sehr verschieden angegeben; man nimmt in der Regel 6—7 Pfund an, aber es gibt auch reife Kinder von 5 Pfund, sowie das Gewicht auf 10 Pfund und darüber steigen kann. — Der Kopf hat seine gehörige Festigkeit und Grösse (hievon gleich nachher), ist mit feinen, 1—$1^1/_2$″ langen Haaren bedeckt; die Ohren sind knorpelartig, fest anzufühlen; die Brüste sind hervorragend, und enthalten bei beiden Geschlechtern oft eine milchichte Feuchtigkeit, welche sich ausdrücken lässt, und

durch deren Ansammlung die Brüste zuweilen angeschwollen erscheinen. Der Unterleib ist gewölbt; die Nabelschnur ist etwas unterhalb der Mitte der Längenaxe des Körpers inserirt. Die Haut des Hodensacks ist gerunzelt. Die grossen Schamlippen bedecken in der Regel die kleinen. Die Gliedmassen erscheinen gerundet; die hornartig harten Nägel ragen an den Fingern, manchmal auch an den Zehen über deren Spitzen hervor. Die Haut ist von blassrother Farbe, und oft stark mit Fruchtschleim überzogen. Sobald ein solches reifes Kind geboren ist, hat es gewöhnlich eine laute, starke Stimme, bewegt kräftig Arme und Beine, und fasst mit Begierde die Brust.

§. 147.

Da der Kopf des Kindes bei Geburten am häufigsten voranliegt, so ist eine genaue Kenntniss seiner verschiedenen Verhältnisse für den Geburtshelfer von grosser Wichtigkeit.

Der Kopf eines reifen Kindes hat die Form eines Ovoides, und erscheint in seinem hintern Umfang grösser als im vordern. Man unterscheidet an ihm den Schädel und das Gesicht. Die Knochen des Schädels sind die bekannten, unterscheiden sich aber von denen bei Erwachsenen dadurch, dass das Stirnbein aus zwei Theilen besteht, und dass die Ränder und Winkel, mit denen die Schädelknochen aneinander gränzen, nicht fest miteinander verbunden sind, sondern zwischen denselben sich häutige Räume befinden. Diese sind zwischen den Rändern schmal, und heissen Nähte, ***Suturae***; an den Winkeln sind aber die Zwischenräume grösser, haben eine verschiedene Form, und heissen Fontanellen, ***Fonticuli***. Diese Art Verbindung begünstigt nicht nur die gehörige Entwicklung des Gehirns, sondern lässt auch während des Geburtsaktes eine Verkleinerung des Umfanges des Kopfs im Allgemeinen, so wie auch einzelner Durchmesser desselben zu, und erleichtert so den Durchtritt des Kopfes durch das Becken. Diese Verkleinerung geschieht durch ein Uebereinanderschieben der einzelnen Kopfknochen, welches um so beträchtlicher sein kann, je breiter die Suturen in Folge der grösseren membranösen Zwischenräume sind.

Man unterscheidet

a) folgende Nähte: 1. die Stirnnaht, ***Sutura frontalis***, zwischen den beiden Stirnbeinen, 2. die Kronennaht, ***S. coronalis***, zwischen den beiden Stirn- und Scheitelbeinen, 3. die Pfeilnaht, ***S. sagitalis***, zwischen den beiden Scheitelbeinen und 4. die Hin-

terhauptsnaht, *S. occipitalis* oder *lambdoidea*, zwischen den beiden Scheitelbeinen und dem Hinterhauptsbein, 5. die Schuppennaht, *S. squamosa* zwischen dem Seitenwandbeine und dem Schläfenbeine.

b) Fontanellen: 1. die vordere oder grosse Fontanelle, *Fonticulus major*, nämlich die viereckige knochenfreie Stelle zwischen den Stirn- u. Scheitelbeinen. Sie hat 4 Winkel oder Ecken, an der Pfeilnaht, an beiden Seiten der Kronennaht und an der Stirnnaht. Ihre Form ist trapezoidisch. Sie ist gewöhnlich gross, manchmal so gross, dass der vordere Winkel an den Stirnbeinen sehr tief fast bis zur Nasenwurzel hereinragt; manchmal aber ist sie auch viel kleiner, was von der geringeren oder weiteren Verbreitung der Ossification der sie bildenden Knochen abhängt; 2. die kleine oder hintere Fontanelle, *Fonticulus minor*, d. i. die dreieckige Stelle an der Vereinigung der beiden Scheitelbeine mit dem Hinterhauptsbeine. Den einen Winkel bildet das hintere Ende der Pfeilnath. Nicht immer findet man die andern beiden Winkel, und diese nur dann, wenn die Spitze des Hinterhauptsbeines nicht vollkommen ossificirt ist. Im entgegengesetzten häufig vorkommenden Falle fühlt man nur die Spitze oder den Winkel an der Pfeilnaht, und die beiden Schenkel der Lambdanaht; 3. die beiden Seitenfontanellen. Sie liegen zu beiden Seiten des Kopfes, an den beiden Enden der Schuppennaht. Die vordere ist von einer dicken Schichte Weichtheile bedeckt, und daher nicht fühlbar; die hintere, *Fonticulus Casserii*, ist an der Stelle, wo die *sutura squamosa* und *mastoidea* mit der *lamdoidea* zusammentrifft. Möglicher Weise könnte sie mit der kleinen Fontanelle verwechselt werden. Es kommen übrigens sowohl bei den Fontanellen als bei den Nähten viele Varietäten vor; hieher gehören die ungleichen Knochenränder, die grössere oder geringere häutige Verbindung derselben, selbst einzelne zwischen den Knochenrändern befindliche Knochenkerne, sogenannte Zwickelbeine u. dgl., was den Anfänger bei der Untersuchung irre leiten kann. (Taf. III. F. 12. 13.)

§. 148.

Zur Bestimmung der Grössenverhältnisse des Kopfes werden an demselben mehrere Durchmesser angenommen. Verschiedene Geburtshelfer nehmen mehrere oder wenigere Durchmesser an. Vollkommen genügend sind folgende: 1. am Schädel: a) der ge-

rade Durchmesser von der Nasenwurzel bis zur hervorstehendsten Stelle des Hinterhaupts; er misst $4^1/_1 - 4^1/_2''$; b) der grosse Querdurchmesser, von einem Seitenwandbeinhöcker zum andern $3^1/_2''$; c) der kleine Querdurchmesser, von einer Schläfengegend zur andern $3''$; d) der senkrechte Durchmesser, von der der Mitte des Scheitels bis zum Hinterhauptsloch $3^1/_2''$, und e) der schräge Durchmesser, von der Kinnspitze bis zur kleinen Fontanelle $4^3/_4 - 5''$. 2. am Gesichte; a) der Längendurchmesser vom Kinn bis zur Haargrenze $3^1/_4''$; b) der quere Durchmesser von einem Jochbogen zum andern $3''$. — Der ganze Umfang des Schädels misst 14—15″, und die Breite der Basis des Schädels $2^1/_2''$. (Taf. III. F. 14. 15.)

Alle diese Maase, obgleich für die Mehrzahl der Köpfe passend, werden gewiss bei einzelnen derselben grössere oder kleinere Abweichungen erleiden. Es lassen sich aber auch individuelle Formverschiedenheiten nachweisen, namentlich drei *): 1. die ovale als die gewöhnlichste, wobei das obenangegebene Grössenverhältniss vorkommt; 2. die elliptische, welche seltener ist, wobei die queren Durchmesser etwas schwinden, namentlich der grosse derselben um einen halben Zoll kleiner ist, und jezuweilen der gerade um $^1/_4''$ verlängert erscheint; und 3. die runde, welche durch Verkürzung des geraden Durchmessers entsteht. — Von den Formverhältnissen zwischen Kopf und Becken hängen mancherlei Erscheinungen im Geburtsgeschäfte, namentlich die Art und Weise der Stellung und des Durchgangs des Kopfes durch das Becken ab. — Ueberhaupt können durch die bewegliche Verbindung der das Schädelgewölbe bildenden Knochen die Gestalt und der Umfang des kindlichen Kopfes manchfache Veränderungen erleiden, da die Ränder der Knochen nicht nur einander genähert, sondern auch mehr oder minder übereinander geschoben werden können. Hievon wird bei der Geburt die Rede sein, und es soll hier nur noch berührt werden, dass auf die Veränderung der Gestalt des Kopfes auch die grössere oder geringere Nachgiebigkeit oder Biegsamkeit der Knochen selbst einigen Einfluss ausüben kann.

§. 149.

Auch die Verbindung des Kopfes mit dem Rumpfe, also mit den ersten beiden Halswirbelbeinen verdient die Aufmerksamkeit

*) Kilian's Geburtslehre I. Th. S. 142.

des Geburtshelfers. Die Gelenkverbindung des Hinterhauptsbeins mit dem Atlas gestattet die Bewegung nach vorwärts und rückwärts, wobei man nur noch den Umstand berücksichtigen muss, dass der Kopf nicht an der Mitte seiner Basis mit der Wirbelsäule verbunden ist, indem die genannte Verbindung mehr gegen das Hinterhaupt hin liegt, so dass der grosse Durchmesser des Kopfes einen ungleicharmigen Hebel darstellt mit einem längeren vorderen und einem kürzeren hintern Arme. — Die Bewegung des Kopfes um seine senkrechte Axe geschieht durch die Verbindung des Atlas mit dem zweiten Halswirbelbein, und ist sehr frei. Ueberhaupt besitzen die, jene Gelenke construirenden Bänder, bei der nothwendigen Festigkeit doch eine grosse Elastizität. Es kann daher bei der drehenden Bewegung der Kopf, unbeschadet der Gesundheit der Frucht, wenigstens den 4. Theil eines Kreises beschreiben; ja nach manchen Beobachtern soll die Drehung selbst über $^1/_3$ ausgedehnt werden können, ohne dass das Kind Schaden leidet. Uebrigens möchte ich annehmen, dass eine solche Drehung, wobei das Kinn über die Schultern hinweg nach rückwärts bewegt wird, auf das Leben des Kindes wegen der dadurch bedingten Verletzung des Rückenmarkes nachtheilig einwirken muss.

§. 150.

Unter Stellung oder Haltung des Fötus, Habitus, Attitude, versteht man die Richtung der einzelnen Körpertheile desselben gegen einander. Da der Fötus am Ende der Schwangerschaft in Bezug seiner Grösse in auffallendem Missverhältnisse zu dem Raume steht, welchen die Höhle der Gebärmutter bietet, so muss er sich durch mögliches Aneinanderlegen der beweglichen Theile seines Körpers, besonders der Extremitäten dem Raume und der Form der Gebärmutterhöhle anzupassen suchen. Die Extremitäten werden daher dem vordern Theile des Rumpfes sich anschmiegen. Die Füsse liegen im Hüftgelenke gebogen, entweder ausgestreckt am Leibe an, oder sie sind meistentheils im Knie gebogen, so dass die Schenkel gegen den Unterleib in die Höhe gezogen sind, und die Unterschenkel an den Oberschenkeln liegen, ja öfters gekreuzt sind; die Fersen befinden sich in der Nähe des Steisses. Die Oberarme werden an der Seite des Thorax angedrückt sein, und die Vorderarme gebeugt, entweder vor der Brust sich kreuzen, oder die eine, auch wohl die beiden Hände an den Kopf sich anlegen. Der Rumpf ist beständig etwas nach vorne gebogen, und in der

Regel das Kinn der Brust genähert. Die Frucht stellt also einen ovalen Körper dar, wodurch der Gestalt der Gebärmutterhöhle entsprochen wird, indem das mehr spitze Ende vom Kopfe, und das stumpfe vom Steisse gebildet wird. Die ganze Länge der Frucht beträgt in dieser Haltung 10—12″.

§. 151.

Unter Lage der Frucht, ***Situs foetus***, versteht man das Verhältniss der Längenachse des Foetus zur Längenachse der Gebärmutter. Es ist allgemeine Thatsache, dass der Kopf unverhältnissmässig oft gegen den unteren Gebärmutterabschnitt gerichtet ist. Hiebei ist sehr häufig das Hinterhaupt, der Nacken und der Rücken nach links und vorne gekehrt; manchmal aber auch gerade entgegengesetzt, nämlich nach rechts und hinten.

Man suchte von frühester bis auf die neueste Zeit auszumitteln, warum der Kopf so häufig gegen das untere Uterinsegment liege, und es sind darüber verschiedene Theorien aufgestellt worden. Die älteste, aber vielfach vertheidigte Lehre von dem Stürzen *) der Frucht (***la Culbute***) ist eine irrige, obgleich sie vorzüglich darin eine Stütze zu finden sucht, dass meistentheils die Früchte vor dem siebenten Monate mit dem Steisse voraus, nach demselben mit zuerst kommenden Kopfe geboren werden sollen **). Ich muss jedoch bemerken, dass nach meinen Beobachtungen der Kopf des Kindes in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sehr häufig und deutlich nach unten liegend gefunden wird. Hiemit stimmen auch die Erfahrungen der beschäftigtesten Geburtshelfer überein, sowie denn auch Leichenöffnungen den Beweis geliefert haben.

Eine andere Meinung ist, dass die Insertion des Mutterkuchens in der Höhe der Gebärmutter einen entschiedenen Einfluss äussere ***). Es ist aber nachzuweisen, dass die Placenta seltener am Grunde der Gebärmutter sich ansetze; ausserdem ist noch nicht zu entnehmen, wie gerade der Sitz des Mutterkuchens auf die Lage des Kindes einen so entschiedenen Einfluss äussern könne.

*) Die ältesten Vertheidiger sind Galen und Rhazes, viel später Arantius, Mauriceau, Levret, Ould, Stein der Aeltere, Roederer und viele Andere, in der neuesten Zeit Girard, (im *Journ. gener. de med.* T. XLVIII p. 286. seq.) und selbst theilweise Scanzoni (Lehrbuch der Geburtsh. Wien 1849. S. 105.)

**) Scanzoni a. a. O. S. 104.

***) Kilian, Geburtslehre etc. 1839. I. Th. S. 135.

Man nimmt fast allgemein an, dass der in einer beträchtlichen Menge von Amnionflüssigkeit schwimmende, an der Nabelschnur gleichsam aufgehängte Embryo den Gesetzen der Schwere folge, und mit dem Kopfe, als dem schwersten Theile seines Körpers, nach abwärts sinke. Das von Dubois vorgenommene Experiment scheint zu beweisen, dass der Schwerpunkt des Fötus nicht in dessen Kopfe zu suchen sei. Dubois sah nämlich, dass, wenn man einen Fötus, sei er aus welchem Schwangerschaftsmonate immer, in ein grösseres mit Wasser gefülltes Gefäss senkt, alle Theile desselben mit gleicher Schnelligkeit zu Boden sinken, der Rücken aber oder eine der Schultern zuerst den Boden des Gefässes erreichen, so dass der Schwerpunkt, obgleich nicht in den Kopf, doch in einen demselben nahe gelegenen Punkt des Rumpfes fällt. Auch Scanzoni hat dieses Experiment mehrmals wiederholt.*) Es ist wohl nicht anzunehmen, dass der Kopf, wenn er auch der schwerste Theil des kindlichen Körpers wäre, durch diese Schwere allein nach abwärts sich lege. Die Nabelschnur, an welcher der Fötus aufgehängt sein soll, kann ohnehin wegen ihrer beträchtlichen Länge eine Ursache nicht abgeben.

Die Hauptursache der angegebenen Lage des Fötus ist in der Configuration des schwangern Uterus zu suchen. Diese stellt ein Ovoid vor, dessen grössere Erweiterung am Grunde ist. Es ist also anzunehmen, dass auch die Lage des Fötus darnach sich richten muss, besonders, wenn die geringere Menge von Fruchtwasser überhaupt und vorzüglich am Ende der Schwangerschaft grössere Beweglichkeit desselben nicht erlaubt. Der Fötus wird mit seiner Längenachse jener der Gebärmutter entsprechend gelagert werden, und da der grössere Umfang wegen der am Leibe hinaufgeschlagenen Füsse am Steisse ist, so wird auch dieser gegen den Grund, und der Kopf gegen das untere Segment der Gebärmutter zu liegen kommen. Einen deutlichen Beweis über den Einfluss der Gestalt der Gebärmutter auf die Lage des Fötus liefern vorzüglich ihre abnormen Configurationen, welche gewiss auch die häufigsten Ursachen der abnormen Kindeslagen sind. Dass der aufrechte Gang des Menschen hiezu nichts beiträgt, beweisen die trächtigen Thiere, bei denen auch meistentheils die Jungen mit dem Kopfe voran ausgetrieben werden. Ebenso geht daraus hervor, dass die

*) Lehrbuch der Geburtshülfe. S. 102.

verschiedenartigen Beschäftigungen der Schwangeren auf die Lage des Fötus wenigen oder gar keinen Einfluss ausüben.

§. 152.

Fötalleben.

Das Fötalleben characterisirt sich durch Bildung, Ernährung und Wachsthum in allen Organen. Diese funktioniren entweder gar nicht, oder in einem geringeren Maase, als beim gebornen Menschen, zum Theil selbst in anderer und eigenthümlicher Weise.

Der Dotter, welcher das ursprüngliche Bildungsmaterial darstellt, ist beim Menschen sehr gering, daher bald verbraucht, und macht eine Aufnahme neuer Stoffe von aussen nothwendig. Der Fötus muss daher die zur Bildung, Ernährung und zum Wachsthum aller seiner Organe erforderlichen Materialien vom Organismus der Mutter nehmen. Die Stoffe werden überall von dem Gefässsysteme der Mutter geliefert, aber die vermittelnden Gebilde sind in den verschiedenen Zeiten des Embryolebens verschieden. Bei dem Durchgange des Eies durch die Tuben und nach dem Eintritte in den Uterus mag die Bildung durch die Dotter und durch Imbibition des Materials von der ***Zona pellucida*** geschehen, so dass der Durchmesser des Eies im Uterus, wenn die Bildung der Keimblase und des Fruchthofes vollendet ist, bereits um 4 — 5‴ zugenommen hat.

§. 153.

Nach der Verschmelzung der Zona mit dem serösen Blatte zum Chorion, werden die Zotten desselben das Organ der Stoffaufnahme, vielleicht auch einer Stoffumwandlung. Es sind hier zwei Fälle denkbar, nämlich die Zotten des Chorions wachsen in die Kanäle der Uterindrüsen hinein, und erhalten dadurch das Material, oder sie bekommen den Stoff aus den Gefässen der ***Decidua***. Ersterer Fall ist sehr zweifelhaft, da beim Menschen zu dieser Zeit keine feste Verbindung der Zotten des Chorion mit dem Uterus stattfindet, und da die schon sehr ausgebildeten, in Aeste und Aestchen getheilten Zotten des Chorion frei und locker daliegen. Dagegen werden in der ***Decidua*** des Uterus zahlreiche Arterienschleifen sichtbar, welche aus einer vielfach hin- und hergewundenen und geschlängelten Arterie bestehen und dadurch Gefässknäuel bilden. Diese Gefässschleifen wachsen zwischen die Reiser und Zweige der Zotten des Chorion hinein, und diese entnehmen das

Ernährungsmaterial aus dem mütterlichen Blute. Der Inhalt des Nabelbläschens ist ein secundärer von aussen aufgenommener Fruchtstoff. Beim Menschen hat das Nabelbläschen wegen seiner ursprünglichen Kleinheit und seines frühen Schwindens in Beziehung auf die Ernährung des Fötus nur eine untergeordnete Bedeutung. Die durch die Zotten des Chorion aufgenommenen Elemente werden von dem Nabelbläschen resorbirt, und mittelst des *Ductus omphalo-mesentericus* und durch die *vasa omphalo-mesenterica* dem Fötus zugeleitet.

§. 154.

Sobald die Placenta sich bildet, concentrirt sich alle Stoffaufnahme in ihr. Die Capillargefässe des Embryo, die sich in den Zottenreisern des Chorion verzweigen, empfangen das Material aus dem Blute der Mutter. Ob dieses diese Zottenreiser wirklich umspüle (Weber), oder sich die Sache nach meiner Ansicht verhalte*), muss ich dahingestellt sein lassen.

Die Aufnahme von Sauerstoff ist für den Fötus Bedürfniss. Diese Aufnahme kann aber nur aus dem Blute der Mutter geschehen. Durch die bedeutenden Arterien, welche zur Gebärmutter gehen, wird, besonders an jene Stelle, wo die Placente sich ansetzt, eine grosse Menge von arteriellem Blute geführt, welches also auch viel Sauerstoff liefert, und unmittelbar hinter der Schleimhaut des Uterus sich befindet. Die Umbilicalarterien, welche das Fötus-Blut in die Placenta und an die sehr verdünnte Gebärmutterschleimhaut führen, gehen mit ihren feinsten Verzweigungen in jene der Umbilicalvenen über. In diesem Gefässnetze geschieht nun die Aufnahme des Sauerstoffs aus dem mütterlichen Blute. Dieser Process ist ganz ähnlich jenem in den Lungen der Erwachsenen. In diesen berührt die Luft das Blut nicht unmittelbar, sie ist durch die Wände der Lungenzellen und die Wandungen der Blutgefässe getrennt: aber sie kann diese, immer feuchten, thierischen Gewebe mit Leichtigkeit durchdringen, indem sie sich mit dem Wasser verbindet, welches dieselben durchdringt, und kommt dadurch in unmittelbare Verbindung mit dem Blute. Die feinsten Capillar-Gefässe der Placenta nehmen also den Sauerstoff aus dem arteriellen Blute der Mutter. Will man auf diese Art die Placenta als das Respirationsorgan des Fötus bezeichnen, so mag die-

*) Vgl. S. 102.

ses angehen, obgleich eine eigentliche Respiration nicht stattfindet. So ist also die Aufnahme von wenigstens einem Theile des Ernährungsmaterials, nämlich die Aufnahme von Sauerstoff, die beim gebornen Menschen auf die Verdauungsorgane und die Lungen vertheilt ist, beim Fötus in einem Organe, der Placenta vereinigt.

§. 155.

Die Nahrung des Fötus ist schon Blut, wenigstens der Theil desselben, der durch die Gefässwände hindurchgeht; er tritt in das Gefässsystem des Fötus über, und bedarf für sich wohl kaum einer weiteren chemischen Metamorphose. Welcher Theil des mütterlichen Blutes in das Gefässsystem übergehe, ist wohl schwer zu bestimmen. Ich möchte annehmen, dass der Faserstoff ursprünglich schon als solcher aus dem mütterlichen Blute in die Capillargefässe der *Placenta foetalis* übergehe. Der grössere Reichthum des Nabelvenenblutes an Faserstoff, und seine langsamere Gerinnung kann als Beweis betrachtet werden. Ebenso mag auch Eiweiss aufgenommen werden. Die Blutkörperchen aber werden dem Fötus nicht von aussen als solche überliefert, vielmehr in ihm selbst erzeugt. Sie sind nach Bischoff bei sehr jungen Embryonen sämmtlich grösser, als die der Mutter, später erscheinen daneben kleinere, die an Zahl zunehmen, und endlich die grösseren ganz verdrängen. Die ersten Blutkörperchen entstehen aus den Dotterzellen. Für die fernere Erzeugung der Blutkörperchen hat man ein besonderes Bildungsorgan annehmen zu müssen geglaubt. Reichert*) findet es in der Leber. Bischoff sieht in der dem Fötus eigenthümlichen Thymus die Bildungsstätte der Blutkörperchen.

§. 156.

Der *Liquor amnii* trägt wahrscheinlich nichts zur Ernährung des Fötus bei. Die Menge der nährenden Stoffe in denselben (Albumen, Salze) ist zu gering, sie beträgt in der Regel nur 1,2 bis 1,6 Proc., ihre allmälige Abnahme in der Schwangerschaft ist nicht genugsam erwiesen, und vielleicht nur scheinbar, in Folge individueller Verschiedenheiten. Dem Fruchtwasser sind häufig excrementielle Stoffe des Fötus beigemengt, es ist nicht selten missfarbig und entmischt, ohne dass die Ernährung des Embryo gelitten hat. In den Fällen, wo man es im Magen gefunden hat,

*) Entwicklungsleben etc.

war es wahrscheinlich nur durch zufällige Schlingbewegungen verschluckt; denn auch bei acephalen Missgeburten, und solchen mit verschlossenem Munde und Speiseröhre, war die Ernährung des übrigen Körpers nicht beeinträchtigt. Wahrscheinlich ist der Nutzen des Fruchtwassers in der Schwangerschaft nur ein mechanischer. Scanzoni*) hält die Amnionflüssigkeit für wirklich ernährungsfähig, was einestheils die chemische Analyse derselben, welche Albumen und Salze nachweist, und anderes Theils der Umstand beweisen soll, dass man Kälber durch volle 14 Tage blos mit frischen Fruchtwässern nähren konnte, ohne dass sie dabei Schaden gelitten hätten**).

§. 157.

Der Kreislauf des Blutes im Fötus hat wesentliche Unterschiede von jenem im erwachsenen Menschen. Wenn gleich unsere Kenntnisse von den näheren Eigenschaften des embryonalen Blutes noch sehr mangelhaft sind, so wissen wir doch, dass das Fötalblut sich durch seinen Reichthum an festen Bestandtheilen und Blutkörperchen, sowie seinen Eisengehalt auszeichnet***). In der Regel zeigt es eine viel dunklere Farbe, als jenes eines Erwachsenen; die Blutkörperchen sind viel grösser, es ist kein deutlicher Unterschied zwischen ateriellem und venösem Blute. Schon in der ersten Zeit kann man einen Blutkreislauf unterscheiden, welcher das Blut durch die *vasa omphalo-mesenterica* in das Nabelbläschen, und wieder in das Herz zurückführt. Sobald die Umbilicalgefässe in die Bildung der Placenta eingehen, wird dieser Kreislauf verändert.

Das in der Placenta mit neuem Nahrungsmateriale versehene Blut sammelt sich in der *Vena umbilicalis*, und diese geht durch den Nabelring in den Leib des Fötus bis zur unteren Fläche der Leber. Ein Theil des Blutes wird durch den *Ductus venosus Arantii* in die aufsteigende Hohlvene geleitet, der andere Theil verbreitet sich in beide Leberlappen, anastomosirt hier mit den Zweigen der *Vena portae*, und tritt endlich durch die *Vv. hepa-*

*) Lehrbuch etc. I. B. S. 124.

**) Weydlich, die Lehre der Geburtshülfe. Wien 1797. I. S. 213.

***) Simon a. a. O. II. S. 145 hat das Resultat der von Denis mit dem Venenblute der Mutter und dem Blute der Placenta, welches aus der Nabelarterie floss, angestellten Analysen angeführt.

ticae ebenfalls in die aufsteigende Hohlvene, und aus dieser zum rechten Vorhofe des Herzens. Zugleich kommt das Blut aus dem Fötalkörper durch die untere und obere Hohlader in den rechten Vorhof des Herzens. Der rechte und linke Vorhof stehen durch das eirunde Loch, *Foramen ovale*, in Verbindung. An diesem befindet sich im linken Vorhofe eine halbmondförmige Klappe, welche bei der Contraction der Vorhöfe dies Loch vollkommen schliesst.

Das in den rechten Vorhof gelangte Blut tritt theilweise während der Diastole der Vorhöfe durch das eirunde Loch in den linken Vorhof. Während der Systole der Vorhöfe wird das Blut aus dem rechten Vorhofe in die rechte Kammer, und jenes im linken Vorhofe, welches wegen Schliessung der halbmondförmigen Klappe nicht in den rechten Vorhof zurücktreten kann, in die linke Kammer getrieben.

Die Systole der Kammern treibt das Blut aus der rechten in die *Arteria pulmonalis*, und aus der linken in die Aorta. Zwischen dieser und jener Arterie befindet sich ein mächtiger Gefässstamm, ***Ductus arteriosus Botalli***, welcher von der *arteria pulmonalis* gegen den Bogen der Aorta in die Höhe steigt, und an der concaven Seite desselben in das Lumen der Aorta einmündet. Durch die dünneren Zweige der *arteria pulmonalis* kann nur eine kleine Menge Blutes in die Lungen gelangen, besonders da diese sich nicht ausdehnen. Der bei weitem grössere Theil tritt durch benannten ***Ductus arteriosus Botalli*** in die Aorta, und vermischt sich hier mit dem aus dem linken Ventrikel kommenden Blute.

Aus der Aorta strömt das Blut in alle Theile des fötalen Körpers. An der Bifurcationsstelle der *Aorta descendens* in die *arteriae iliacae communes* findet man ein auffallendes Ueberwiegen der *Aa. hypogastricae* über jenes der *Aa. iliacae externae*. Aus jenen entspringen die *Aa. umbilicales*, in denen das Blut zur Placenta geführt wird, um von Neuem in die *V. umbilicalis* zu treten, nachdem es aus dem mütterlichen Blute das nöthige Nahrungsmaterial aufgenommen hat.

Es ist hier am rechten Orte, von den Veränderungen zu sprechen, welche in den Circulationsorganen unmittelbar nach der Geburt vorgehen. Das erste sind die Respirationsbewegungen, wodurch die früher luftleeren Lungen ausgedehnt und auch alle Gefässe in denselben verlängert werden. Die Lungenarterien werden nicht nur verlängert, sondern auch erweitert, und es wird nun das

Blut durch dieselben in die Lungen getrieben, um dann wieder durch die *Vv. pulmonales* zum linken Vorhof des Herzens zurückgeführt zu werden. Eine Folge davon ist die allmälige Obliteration des Botalli'schen Ganges, welche in der Regel um den 9. Tag nach der Geburt vollendet ist. Diese Schliessung ist nicht allein mechanisch zu erklären, indem die Saugkraft der Lungen, wenn die Respirationsthätigkeit ihre volle Entwicklung genommen hat, ihren höchsten Grad erreicht hat, wesswegen gar kein Blut mehr in den Botalli'schen Gang gelangen kann. Ein tieferer Grund der Schliessung dieses Ganges liegt bestimmt darin, dass die Tendenz des Organismus, den Eintritt des Blutes in die Lungen abzuhalten, nun aufhört, wesswegen auch der Aushülfskanal nun sich schliesst. Diese Verwachsung des Kanals kann auch noch durch die Stagnation des in das Gefäss eingetretenen Blutes unterstützt werden, wozu auch die Contractilität der Gefässwände beiträgt. Der *Ductus arteriosus* verwandelt sich in einen zellgewebigen Strang.

Auch die Obliteration der Nabelgefässe ist eine Folge des Eintritts der Respiration. Auch hier hört die Tendenz des Organismus, einen Theil des Blutes durch die Nabelarterien dem Mutterkuchen zuzuführen, auf. Dieses zeigt sich deutlich dadurch, dass bei vollkommen stattgehabter Respiration, das Klopfen in den Nabelarterien, und somit der Zufluss des Blutes in dieselben aufhört, was aber bei unvollkommener Respiration gewöhnlich länger fortdauert. Durch Aufhören des Zuflusses von Blut in die *V. umbilicalis* ist von selbst die Schliessung dieses Gefässes in seinem Verlaufe im Unterleibe zur untern Hohlader und zur Leber bedingt. Die Stagnation des Blutes in den Nabelarterien bringt ebenfalls die Obliteration derselben bis zu den *Aa. hypagastricis* hervor.

Eine fernere Veränderung ist die Schliessung des eiförmigen Loches. Man kann annehmen, dass schon in früherer Zeit des Embryolebens die Tendenz zur Bildung einer vollkommenen Scheidewand zwischen den beiden Vorhöfen sich zeigt. Anfangs ist gar keine Scheidewand zwischen beiden Vorhöfen; aber schon im 3. Monate des intrauterinalen Lebens sieht man schon eine aus 2 Blättern bestehende Falte sich erheben, welche immer mehr gegen den oberen Rand der Oeffnung hinaufsteigend, diese einige Zeit nach der Geburt vollkommen verschliesst, und nur eine seichte, vom rechten Vorhofe sichtbare Vertiefung, die *Fossa ovalis*, zurücklässt. Da überhaupt das linke Herz an Volumen nach der Geburt sehr

zunimmt, und eine Hypertrophie der Muskelbündel entsteht, so möchte darin auch der Grund liegen, dass die Muskelbündel der Kalppe ebenfalls durch Hypertrophie das feste Angedrücktbleiben derselben an die Ränder des Loches, und somit die Obliteration begünstigen.

§. 158.

Beim erwachsenen Menschen gehen Anbildung und Rückbildung, Assimilation und Zersetzung in den Organen einander parallel, und beide stehen im Gleichgewichte, beim Kinde und mehr noch beim Fötus wiegt die erstere vor. Der Grund der schwächeren Zersetzung beim Fötus liegt zum Theile darin, dass seine Organe, namentlich Nerven und Muskeln, noch gar nicht oder nur unvollkommen funktioniren, mithin die Materie nur wenig durch Lebensäusserungen abgenützt wird. Im Uebrigen gleichen die Zersetzungsprodukte denen beim Erwachsenen. Wie die Ausscheidung derselben vor der Bildung der dazu bestimmten Organe geschieht, und ob die *vasa omphalo-mesenterica* einen Antheil haben, wissen wir nicht. Später werden die stickstoffhaltigen Zersetzungsprodukte durch die Wolf'schen Körper, und demnächst durch die Nieren ausgesondert. Müller sah bei Vogelembryonen, und Bischoff bei Säugethieren ein Secret sich in den Kanälchen der Wolf'schen Körper bewegen. Bei menschlichen Embryonen hat man, bei verhindertem Abflusse des Urins durch die Harnröhre, die Harnblase, Harnleiter und den Urachus ungewöhnlich ausgedehnt gefunden *). Bei Steissgeburten sieht man häufig ziemlich viel Urin abgehen. Auch bei Kopfgeburten wird sogleich nach der Geburt nach dem ersten Athmen manchmal der Urin in nicht unbedeutender Menge entleert; auch in der Urinblase todtgeborner, und selbst nicht ausgetragener Kinder hat man Urin gefunden. Die Allantois tritt sehr bald nach ihrer Entstehung mit den Wolf'schen Körpern und den Nieren in Verbindung; die Harnblase selbst ist ihr unmittelbares Entwicklungsprodukt. Bei denjenigen Thieren, wo die Allantois das ganze Fötusleben besteht, ist das Secret der Wolf'schen Körper und der Nieren der Allantoisflüssigkeit beigemengt. Beim Menschen, wo die Allantois als Blase schwindet, bleibt dem Urine nur der Ausweg in den *Liquor*

*) Vergl. Meckel's Archiv VII. Betschler, *Diss. num a foetu urina secernatur et secreta evacuetur.* Berol. 1820.

ammii. Mehrere Analysen haben die Bestandtheile des Urines im Fruchtwasser nachgewiesen.

§. 159.

Die kohlen- und wasserstoffhaltigen Zersetzungsprodukte scheinen grösstentheils durch die Leber ausgeschieden zu werden. Die Leber erscheint beim Fötus schon sehr frühe, und zeichnet sich durch ihre ausserordentliche Grösse aus. Von dem dritten Monat an findet man eine der Galle ähnliche Materie im Darme, bis zum 5. Monate nur im Dünndarme, und von grünnlich brauner Farbe, später auch im Dickdarme und endlich auch im Mastdarme, wo sie dunkler geworden als Meconium immer mehr sich anhäuft. Zu Ende des 7. Monats findet man die Gallenblase in der Regel schon mit Galle gefüllt, einer röthlichen, schleimigen und süsslich oder fade schmeckenden Flüssigkeit, die gegen das Ende der Schwangerschaft grün wird, und einen bitteren Geschmack bekommt. Die Galle hat beim Fötus wohl kaum eine Beziehung zur Chylification oder Blutbildung, da die Aufnahme von Nahrungsstoffen durch die Verdauungsorgane fehlt. Sie ist wahrscheinlich nur ein Excrement, durch welches das Blut sich der kohlen- und wasserstoffhaltigen Zersetzungsprodukte entledigt.

§. 160.

Mit dem Namen Meconium bezeichnet man die excrementiellen Materien, welche die Gedärme des Fötus enthalten. In den ersten 2 Monaten findet man die innere Fläche des Darmkanals nur wenig feucht; erst im 3. Monat enthält der Magen und Dünndarm eine geringe Menge einer weisslichen, albuminösen Flüssigkeit. Um die Mitte der Schwangerschaft färbt sich der Darminhalt durch die beigemischte Galle grüngelb, wird klebrig, pechartig, und nimmt in dem Maase, als die Gallensecretion steigt, eine immer dunklere Farbe an. Auch das Magencontentum färbt sich gegen das Ende der Schwangerschaft dunkler. Das Meconium rührt also grösstentheils von dem Secrete der Leber her, und erhält dadurch auch seine Färbung. Denn bei Missgeburten mit fehlender Leber, oder wo der Darm unterhalb der Einmündung des Gallenganges verschlossen war, fand man in dem unteren Theile des Darmes nur eine zähe, weisse und schleimige Flüssigkeit *). Das

*) Vergl. Tiedemann, Anat. der kopflosen Missgeburten.

Meconium zeigt nach Simon *) unter dem Microscope ausser einer grümlich gefärbten amorphen Masse zahlreiche Epitheliumzellen und Cholestearinkrystalle. Nach der chemischen Untersuchung enthält das Meconium Cholestearin, Bilifelinsäure, Casein, Zellen, Schleim, Albumin. Die älteren Beobachter hatten im Meconium den Gallenfarbestoff und das Gallenharz, Andere auch Gallenstoff gefunden **). Die Asche des Meconiums besteht nach Payen aus kohlensaurem Alkali und phosphorsaurem Kalke.

§. 161.

Als Produkt der Hautsecretion beim Fötus findet man den sogenannten Fruchtschleim, *Vernix caseosa*. Es ist dies eine weisslich gelbe, schlüpfrig, fettig und klebrig anzufühlende Substanz, die sich von der Mitte der Schwangerschaft ab auf der Oberhaut, besonders am Kopfe, in den Achselhöhlen und der Leistengegend anhäuft. Die Menge des Fruchtschleimes ist manchmal sehr bedeutend. Er ist kein Niederschlag aus dem Fruchtwasser, denn er findet sich nicht auf der innern Fläche des Amnion und dem Nabelstrange. Er besteht unter dem Microscope betrachtet aus Epidermiszellen und Fettbläschen, und nach Simon***) auch aus nicht zahlreichen Krystallen, die theils die Form von Cholestearinkrystallen, theils die der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia besitzen. Nach Gmelin †) enthält er Talg, Osmazom, mit saurem, essigsaurem Natron, geronnenem Eiweissstoff, in Salz- und Essigsäure löslich, und zwar daraus durch Gallapfeltinktur, nicht durch blausaures Eisenoxydulkali fällbar. Auf Papier hinterlässt er einen Fettfleck, knistert auf Kohlen und verbrennt dabei zu einer schwer einzuäschernden Kohle. Nach diesen Angaben ist er also vorzugsweise ein Secret der Hauttalgdrüsen mit abgestossener Epidermis untermischt.

§. 162.

Die Wärmeerzeugung ist beim Fötus gering. Er bedarf der äusseren Wärme zu seiner Entwicklung. Auch das neugeborne Kind bedarf noch derselben, und wenn es bei der Geburt

---

*) A. a. O. II. S. 488.

**) Vergl. Bischoff's Entwicklungsgeschichte. S. 523.

***) A. a. O. II. S. 486.

†) Chemie II. 2.

die Temperatur der Mutter zeigt, so sinkt dieselbe in der nächsten Zeit meist um einige Grade. Jedoch darf man auch für den Fötus ein selbstständiges Wärmeerzeugungsvermögen annehmen, da die Hauptbedingungen desselben in seinem Stoffwechsel gegeben sind.

§. 163.

Gegen die Erscheinungen der Bildung, der Ernährung und des Wachsthums im ganzen Körper und gegen die Funktionen einzelner auf den Stoffwechsel bezüglicher Organe, tritt die Thätigkeit des Nervensystems und des Bewegungsapparates sehr in den Hintergrund. Es zeigt sich zwar die Anlage der Centralorgane des Nervensystems schon frühzeitig beim Embryo, aber Gehirn und Rückenmark, die peripherischen Nerven, die Fäden des *N. sympathicus* schreiten in ihrer Entwicklung langsam vorwärts. Schon nach diesen anatomischen Daten darf man die Thätigkeit des Nervensystems, zumal in der ersten Hälfte des Embryonallebens, nicht sehr hoch anschlagen. Seelenäusserungen finden, wenn sie überhaupt vorhanden sind, gewiss nur höchst unvollkommen in den letzten Schwangerschaftsmonaten statt. Eine Thätigkeit der sensiblen Nerven lässt sich nicht abläugnen, jedoch ohne selbstbewuste Empfindung. Die unzweifelhaften Reflexbewegungen, die man durch Kitzeln der Hände und Fusssohlen des Fötus während frühzeitiger Geburten hervorrufen kann, liefern dafür den sicheren Beweis. Diese Bewegungserscheinungen hängen natürlich nicht blos von der Ausbildung der motorischen Nerven, sondern auch der Bewegungsorgane, der Muskelfasern u. s. w. ab. Erbkam sah diese Bewegungserscheinungen in den animalen Muskeln in einem Falle bei einem viermonatlichen Fötus ausserhalb des Uterus. Im 5. Monate sind sie häufig beobachtet worden. Ihre Kraft nimmt allmälig zu. Sie sind durchaus kein Beweis einer Seelenthätigkeit. Sehr frühzeitig tritt die Bewegung im Herzkanale auf.

VON DEN ZEICHEN DER SCHWANGERSCHAFT.

§. 164.

Zeichen der einfachen Schwangerschaft.

Unter Zeichen der Schwangerschaft versteht man jene Erscheinungen und Veränderungen am weiblichen Körper, die man

in Folge der Schwangerschaft, also durch sie hervorgerufen, beobachtet hat. So zahlreich diese Veränderungen sind, so ist der diagnostische Werth derselben doch sehr verschieden. Obgleich die Diagnose in den späteren Perioden der Schwangerschaft nicht nur leichter, sondern in den meisten Fällen ganz sicher ist, so schliesst sie doch nicht selten Schwierigkeiten in sich, welche nur mit der genauesten Berücksichtigung aller uns zu Gebote stehenden Mittel überwunden werden können, so dass von dem nicht sehr geübten Arzte diagnostische Fehler gemacht werden, oder selbst der practische und umsichtige Arzt im Zweifel bleibt. Es ist also unumgänglich nothwendig, ausführlich über diesen Gegenstand zu verhandeln, und zwar nicht nur im Interesse der treffenden Personen, sondern vorzüglich um den Arzt vor Irrthümern zu bewahren.

§. 165.

In dem bisher Vorgetragenen habe ich die Veränderungen in der Schwangerschaft angegeben, und es ist also der diagnostische Werth derselben hier auszumitteln, und zwar in Beziehung der Schwangerschaft im Allgemeinen, als auch in Betreff der Bestimmung der Schwangerschaftsperiode.

Zur leichteren Uebersicht theile ich die Schwangerschaftszeichen in drei Klassen ein: 1) in jene, welche aus den Erscheinungen und Veränderungen im Allgemeinbefinden einer Schwangeren, sowie in den verschiedenen Systemen des Körpers vorgehen, oder selbst am Körper derselben sichtbar werden; 2) in jene, welche aus den Veränderungen der Sexualorgane selbst entnommen werden können, und 3) in jene, welche ihren Grund im Wachsthume des Fötus und seiner Adnexa haben.

§. 166.

Alle zur ersten Klasse gehörigen Veränderungen sind ausführlich angegeben worden, und es muss sogleich bemerkt werden, dass aus ihnen nur mehr oder minder unsichere Zeichen der Schwangerschaft entnommen werden können. Fast alle können durch andere krankhafte Zustände hervorgebracht werden, und also vorhanden sein, ohne dass Schwangerschaft besteht. Viele dagegen fehlen in Schwangerschaften, oder werden von den Schwangeren gar nicht beachtet, daher ihre Gegenwart oder Abwesenheit weder auf Schwangerschaft, noch auf nicht Schwangerschaft schliessen lässt. Demungeachtet verdienen sie schon aus dem Grunde unsere volle Auf-

merksamkeit, weil sie einerseits zur Begründung der Diagnose besonders in der früheren Periode der Schwangerschaft manches beitragen können, oft nur die einzigen Anhaltspunkte sind, und andererseits vielleicht durch fortgesetzte Beobachtung und Prüfung zu gewichtigeren Resultaten führen hönnen. Einigen dieser Veränderungen ist auch in neuerer Zeit ein grösseres Gewicht beigelegt worden.

§. 167.

Die Veränderungen im Blute hinsichtlich seiner Vertheilung und seiner Qualität, wovon S. 73 gesprochen wurde, können einen Anhaltspunkt für Diagnose der Schwangerschaft nicht wohl gewähren, obgleich Frauen, welche öfters schwanger waren, auf Erscheinungen, die ihren Grund in der Blutveränderung haben, z. B. Gefühl von Völle in der Beckengegend, Entstehen von *varices* etc. ein grosses Gewicht legen.

§. 168.

Derselbe Fall ist bei den Störungen der Digestion (S. 81) vorhanden. Einzelne Erscheinungen z. B. Uebelkeiten, Eckel, Erbrechen gehören zwar unter die häufigsten Begleiter der Schwangerschaft, wenigstens in den früheren Monaten, ja manche Geburtshelfer gehen so weit, zu behaupten, dass eine Schwangerschaft, bei welcher das Erbrechen ganz fehlt, nicht auf den Namen einer regelmässigen Schwangerschaft Anspruch machen könne; aber das Erbrechen etc. kann von manchfachen Ursachen herrühren, so dass man darauf höchstens bei verheiratheten Frauen, bei zum erstenmale Schwangeren, aber auch da nur ein geringes Gewicht legen kann. Eine grössere Bedeutung kann es gewinnen, wenn es nicht von andern krankhaften Erscheinungen begleitet ist, immer zu einer bestimmten Zeit eintritt, besonders nach dem Genusse von, mit Appetit verzehrten, Speisen. Auch eigenthümliche Gelüste, von denen später als einer krankhaften Erscheinung besonders gehandelt werden wird, sind nicht seltene Erscheinungen, gestatten aber keinen sicheren Schluss auf vorhandene Schwangerschaft. Am allerwenigsten geben die Verdauungsstörungen, obgleich sie besonders im Anfange der Schwangerschaft bedeutend sind, ein sicheres Zeichen derselben ab.

§. 169.

Dasselbe gilt von der Reihe der Erscheinungen, welche vom Nervensysteme ausgehen, und die Schwangerschaft häufig begleiten. (S. 82.) Sie verdienen nur einige Berücksichtigung, wenn sie von besonders auffallender Art, und nicht wohl als krankhafte Erscheinungen von andern Ursachen herrührend zu betrachten sind.

Ein von Dr. Joh. Beccaria*) angegebenes Schwangerschaftszeichen vor dem 4. Monat muss hier berührt werden. Er will dieses Zeichen öfters bei Frauen beobachtet haben. Es besteht in einem lebhaften klopfenden Schmerzen in der Gegend des kleinen Gehirns, welcher besonders den Theil einnimmt, welchen Gall als den Sitz des Reproductionsinstinkts ansieht. Dieser Schmerz ist von einer Betäubung bei der geringsten Bewegung des Kopfes, und von Lichtscheue begleitet. Die Frauen, bei welchen dieser besondere Schmerz vorkommt, empfinden ihn plötzlich, ohne dass irgend ein vorausgehendes Symptom ihn ankündigt; er dauert einige Zeit an; bald darauf stellt sich ein Bedürfniss zu schlafen ein, und nachdem sie einige Minuten geschlummert haben, erwachen sie vom Schmerzen völlig frei, mit lebhaftem Appetite. Diese Schmerzen kehren etwa 8 Tage lang täglich fast zu derselben Stunde zurück; sie verlieren sich nachher von freien Stücken, während früher kein Mittel etwas gegen sie vermag. Beccaria versichert, dass das Zeichen vorhanden sei, wenn auch die übrigen gewöhnlichen Zeichen der Schwangerschaft in den frühen Zeiten derselben fehlen, und er will es selbst in den Fällen beobachtet haben, wo die Frauen gar nicht vermutheten, dass sie schwanger seien. — Da dieses Zeichen, wenn auch sein Vorkommen erwiesen wäre, doch nicht in allen Fällen vorgefunden wird, auch bei seinem Erscheinen aus andern Ursachen entstehen könnte, so kann es nur die Zahl der ungewissen Zeichen vermehren.

§. 170.

Mehr Berücksichtigung finden die Veränderungen der Haut, besonders der Farbe derselben an verschiedenen Stellen des Körpers. Die Färbungen des Gesichtes als Zeichen der Schwangerschaft findet man von vielen Schriftstellern angegeben, aber sie

*) *Annali universali di Medicina.* Sept. 1830 u. Froriep's Not. B. XXIX. S. 64.

können als solche nicht aufgeführt werden, da sie nicht bei allen schwangeren Personen gesehen werden, und auch bei andern Zuständen erscheinen, z. B. bei unterdrückter Menstruation. Dass aber Flecken von den verschiedenartigsten Färbungen in der Schwangerschaft vorkommen, ist schon früher bemerkt worden. Hohl*) hat zuerst auf eine bräunliche Färbung der weissen Linie aufmerksam gemacht. Man sieht sie von der zweiten Hälfte der Schwangerschaft an, und gewöhnlich bis in die sechste Woche nach der Geburt, öfters dauert sie noch länger an, oder verschwindet nicht wieder, wenigstens bleibt eine Spur übrig. Die Färbung der weissen Linie ist verschieden, bald so, wie man den Hof um die Warze sieht, bald lichtbraun und marmorirt, bald sehr dunkel, selbst schwarz und im Zusammenhange fortlaufend bis zu $^1/_4$'' breit, aber auch sehr schmal, manchmal mit einzelnen kleinen Haaren besetzt. Zuweilen sieht man an der Färbung der weissen Linie nur einen Schein, eine Andeutung, zuweilen auch kaum eine Spur. Es kann das Vorhandensein dieser Färbung in der ersten Schwangerschaft ein Zeichen derselben abgeben, aber ihr Fehlen giebt keinen Beweis, dass eine Schwangerschaft nicht vorhanden sei. Ich habe sie vorzüglich bei sehr weisser Haut nicht gesehen. Wenn schon Schwangerschaft vorausgegangen ist, kann aus dem Vorhandensein auf eine neue Schwangerschaft nicht geschlossen werden.

Auch der Hof der Brustwarze kann verschieden gefärbt werden, bei sehr feiner Haut rosenroth und roth, aber auch braun, dunkelbraun. Diese Färbung kann aber auch nach der Geburt, wenn auch in geringerem Grade, fortbestehen, sowie sie auch bei Personen, die nie geboren haben, vorkommen kann.

Alle diese Veränderungen der Hautfarbe können daher nur eine blose Vermuthung zulassen, und nur etwa bei Verdacht auf Verheimlichung der Schwangerschaft, oder der Geburt von einigem Interesse sein.

§. 171.

Grosse Aufmerksamkeit erhält noch jetzt das in dem Urine von Schwangeren vorgefundenen Kyesteïn, wie S. 74 berührt worden ist. Vergleicht man die verschiedenen Angaben unter einander, so ergiebt sich zunächst, dass die als Kyesteïn bezeichnete

*) a. a. O. Th. II. S. 26 et seq.

Substanz offenbar kein eigenthümlicher Stoff, sondern ein Gemenge von verschiedenen, organischen und unorganischen Bestandtheilen ist, deren Verhältniss zu einander sogar sehr veränderlich sein kann. Höfle *) stellte eine Reihe sehr genauer Beobachtungen an, und zieht nach Thatsachen im Allgemeinen den Schluss: dass das als Kyesteïn beschriebene Häutchen, welches ebensowohl auf dem Harne männlicher Individuen, als auf dem Schwangerer vorkommen kann, kein eigentlicher Stoff ist, und als Zeichen der Schwangerschaft nicht den geringsten Werth hat. Die Gründe zu dieser Behauptung sind:

1. dass sich unter allen Umständen innerhalb der ersten 6—12 Stunden jene flockigen weissen Niederschläge bilden können, welche man für Ausscheidungen von Kyesteïn hält;

2. dass sich nicht blos auf dem Harne Schwangerer, sondern auch auf dem männlicher Individuen nach einigen Tagen ein Häutchen bildet, welches nicht immer aus einer bestimmten Substanz gebildet ist, sondern bald aus Uraten, bald aus phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, amorphen erdigen Bestandtheilen, nebstdem aber meist aus einer Menge von Infusorien **) besteht;

3. dass der Harn der Schwangern sowohl, als jener männlicher Individuen hinsichtlich seiner Veränderungen beim Stehenlassen, unter gleichen Umständen der Lebensweise, die grösste Unbeständigkeit zeigt.

In jedem Falle darf in Bezug auf den Werth als diagnostisches Kennzeichen angenommen werden, dass das sogenannte Kyesteïn als ein sicheres Kennzeichen der Schwangerschaft selbst bei seinem Vorkommen nicht angenommen werden kann, dass auch die Abwesenheit nicht gegen das Vorhandensein der Schwangerschaft spricht. Dieser Ausspruch gründet sich auf die selbst sich widersprechenden Resultate der von verschiedenen Seiten gemach-

*) Chemie und Miskroskop etc. S. 153 et seq.

**) Höfle bemerkt in Bezug auf die Infusorien, welche einen so wesentlichen Bestandtheil der s.g. Kyesteïnhaut ausmachen, dass besonders zweierlei verschiedene Formen vorkommen, und die eine als dunkle Punkte von kaum $\frac{1}{1000}$''' Durchmesser mit sehr raschen Bewegungen erscheinen, die andern aber längliche, geradgestreckte, bei der Bewegung aber sich schlängelnde Stäbe vorstellen, deren Längendurchmesser den Querdurchmesser wenigstens um's 10—12fache übertrifft. Diese Fäden sind manchmal zu Haufen gruppirt, vielfach verschlungen, netzartig verwirrt, wo man dann die animalische Natur verkennen kann.

ten Untersuchungen, vorzüglich aber auf jene Resultate, aus denen hervorgeht, dass die als Kyesteïn bezeichnete Substanz auch im Urine nicht Schwangerer, ja selbst in dem männlicher Individuen gefunden wurde.

Auch die anderen chemischen Unterscheidungsmerkmale des Harns Schwangerer sind trüglich. Hierher gehört:

1. dass der Harn Schwangerer weniger stark sauer reagiren, und leichter neutral und alkalisch werden soll. Aber der Harn Schwangerer kann ebenso lang sauer bleiben, als der männlicher Individuen sehr bald alkalesziren kann. Ich mache nur auf eine etwa vorhandene Leukorrhöe aufmerksam;

2. dass der Harn in den letzten Monaten mehr die Charaktere des s. g. anämischen Harns zeigen soll, indem er blass, von geringerem spezifischen Gewichte, und ärmer an festen Bestandtheilen sei. Aber bei Vergleichung des Harns von verschiedenen Schwangern zeigt er sich in seinen Eigenschaften und seiner Zusammensetzung so veränderlich, wie der Harn verschiedener gesunder Individuen;

3. dass die Kalksalze vermindert seien. Hier fehlt es aber an einer grösseren Reihe von Untersuchungen. Für die Diagnose haben die verschiedenen schwankenden Angaben noch gar keinen Werth.

§. 172.

Noch weniger Sicherheit in Bezug auf Diagnose der Schwangerschaft gewährt die S. 77 angegebene Vermehrung oder Verminderung der Gallensecretion, sowie die Salivation. Dewees*) sagt, dass in Amerika das Ausspucken eines weissen zähen Speichels, welcher auf dem Boden sich in runde Fleeken ausbreitet, für ein sicheres Zeichen der Schwangerschaft gehalten werde, und will es fast immer als solches gefunden haben.

§. 173.

Auch die Zeichen an der Form und Ausdehnung der Unterleibshöhle gehören zu den unsicheren. Die Erscheinung, dass der Bauch im zweiten Schwangerschaftsmonate eigenthümlich platt werden soll, ist eine ebenso unbestimmte und haltlose, als

---

*) *A compendious System of Midwifery.*

jene der Auftreibung des Leibes im ersten Monate. Die Ausdehnung der Bauchdecken beginnt vom dritten Monate an, und geht in stets steigender Ordnung vorwärts. Wenn diese beobachtet werden kann, so möchte diese fortwährende Beobachtung, besonders wenn keine andern Kränklichkeiten vorhanden sind, ein wahrscheinliches Kennzeichen der Schwangerschaft abgeben, aber die Dicke des Unterleibs an und für sich kann, da verschiedene andere Zustände die Ursachen sein können, nicht als ein die Schwangerschaft begründendes Symptom betrachtet werden. Ganz dasselbe gilt von den Veränderungen des Nabels.

§. 174.

Zu der zweiten Klasse der Schwangerschaftszeichen gehören jene, welche aus den Veränderungen der Sexualorgane selbst entnommen werden können.

Ich will zuerst die Unterdrückung des Menstrualflusses anführen, da diese eine ziemlich constante Erscheinung beim Eintritte der Schwangerschaft ist. Bei sonst gesunden Personen lässt das Ausbleiben der Menses nach gepflogenem Beischlafe eine Schwangerschaft vermuthen, und besonders bei Weibern, die vorher schon unter derselben Erscheinung concipirt hatten, oder wenn die Menses mehrere Monate nach einander cessiren ohne bedeutende Krankheitszufälle, oder mit den gewöhnlichen Zufällen, mit der eine Schwangerschaft beginnt. Ein sicheres Zeichen wird es aber aus folgenden Gründen nicht:

1. Die Menses können aus andern Ursachen cessiren, wobei entweder gar keine anderen Krankheitserscheinungen zugegen oder diese höchst unbedeutend sind;

2. die Menses können selbst einmal oder noch mehreremal bei schon bestehender Schwangerschaft wiederkehren, oder es kann auch im Verlaufe derselben blutiger Ausfluss aus den Genitalien sich gezeigt haben, welcher für monatliche Reinigung gehalten wird;

3. ist es dem Arzte bei etwaigem Leugnen und Verheimlichen der Schwangerschaft nicht möglich, zu wissen, ob die Menses wirklich vorhanden waren.

§. 175.

Die Veränderungen der äusseren Geschlechtstheile und der Scheide, als des Begattungsapparates haben vorzüglich in den ersten Monaten keinen besonderen Werth für die Diagnose, welcher

aber durch schon vorausgegangene Schwangerschaften ganz verloren geht. Einige Rücksicht verdienen sie nur dann, wenn sie sich in harmonischer Weise auch an andere Veränderungen an schliessen.

Ich führe hier ein Kennzeichen an, nämlich die bläuliche oder weinhefenartige Färbung, welche die Schleimhaut der Vagina und die äussere Oberfläche der Vaginalportion an mehreren Stellen zeigt. Aufmerksam auf dieses Schwangerschaftszeichen wurde durch Jacquemin, Riccord, Kluge, Parent-Duchatel, Lauer etc. gemacht. Kilian*) spricht sich sehr günstig aus, und sagt, dass dieses Phänomen kaum jemals vermisst worden und somit eines der allerbeständigsten Kennzeichen der Schwangerschaft sei; jedoch ist er noch darin nicht belehrt, ob es der Schwangerschaft ausschliesslich zukommt, und nicht auch manchem anderen Zustande angehöre. Am auffallendsten soll sich die blaue Coloration in der oberen Region der vordern Wand der Scheide zeigen. Auch d'Outrepont**) nennt es das zuverlässigste Zeichen der Schwangerschaft, indem diese dunkle, ziemlich scharf begrenzte Färbung der Scheide mit jener des Uterus durch die ganze Schwangerschaft gleichen Schritt geht. Dennoch will er nicht geradezu widerstreiten, dass diese Erscheinung nicht auch jene Krankheiten der innern Zeugungstheile begleiten könne, welche gleichfalls mit Congestionen des Blutes zum Uterus verbunden sind. Ich habe zwar auch eine dunkle Färbung der Schleimhaut der Scheide beobachtet, nehme aber grossen Anstand, diese Erscheinung als zuverlässliches Zeichen der Schwangerschaft anzuführen, da viele andere Ursachen eine ähnliche Färbung hervorrufen können.

Das nämliche Urtheil spreche ich über den Scheidenpuls aus, auf welchen Osiander d. j.***) aufmerksam machte. Derselbe entdeckte bei der Untersuchung schwangerer Personen in den früheren Perioden deutliche Pulsationen im Grunde der Scheide, oder vielmehr am deutlichsten rechts an der Vorderwand derselben am Rande der *Columna Rugarum anterior*. Sie war gewöhnlich gleichmässig und mit dem Pulse des Körpers isochronisch. In

---

*) In der Uebersetzung des Montgomery'schen Werkes von Schwann, Einleitung S. XIX.

**) Neue Zeitschrift für Geburtskunde Bd. XIII. H. 3. S. 321.

***) Holscher's Hannöv. Annalen I. 1.

Schwangerschaften war dieser Scheidenpuls verstärkt, grösser und klopfender, als zu andern Zeiten. Bei bevorstehendem Abortus und in einigen andern krankhaften Zuständen glaubt Osiander, ihn einigemale auch häufiger als den Puls der Radialarterie gefunden zu haben. Ich habe diesen Scheidenpuls sehr häufig gefühlt, aber da die *Arteria uterina*, welche auch die *Arteria vaginalis* abgiebt, in der Schwangerschaft bedeutend vergrössert ist, so erklärt sich sehr wohl die verstärkte Pulsation, welche jedoch auch im nicht schwangern Zustande gefühlt wird, wovon ich mich ebenfalls überzeugt habe; wesswegen auch diesem Zeichen ein besonderes Gewicht nicht beigelegt werden kann.

§. 176.

Die Veränderungen in der Gebärmutter sind es vorzüglich, die uns mehr sichere Zeichen der Schwangerschaft gewähren. Hieher sind zu rechnen: 1) die Veränderungen am Mutterhalse. Wenn auch die grössere Weiche und das Aufgelockertsein, die Abnahme der Länge desselben, sowie endlich die Veränderungen am Muttermunde oft erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft deutlicher erkannt werden, und wenn ich auch nicht in Abrede stellen will, dass ähnliche Veränderungen am Scheidentheil durch Uterus-Krankheiten hervorgerufen werden können, so sind die Veränderungen am Scheidentheile durch eine Schwangerschaft, abgesehen von den individuellen Verschiedenheiten, in der Regel doch so bestimmt ausgeprägt, dass sie dem praktisch geübteren Arzte besonders in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft einen sicheren, ja manchmal auch nur den einzigen Anhaltspunkt für die Diagnose der Schwangerschaft gewähren.

2) Die Ausdehnung der Gebärmutter, welche durch die Bauchdecken gefühlt wird, und deren Grund allmälig und regelmässig von Monat zu Monat in der Unterleibshöhle in die Höhe steigt. Allerdings ist dieses Zeichen in den ersten Monaten nicht vorhanden, ebenso können Umstände selbst in den späteren Monaten, ja fast auch am Ende der Schwangerschaft die Erkenntniss, nämlich das Fühlen des ausgedehnten Uterus durch die Bauchdecken sehr erschweren, ja sogar unmöglich machen; aber die letzteren Zufälle (dicke Bauchdecken, ***Hydrops ascites***, ***Hydrovarium etc.***) sind höchst selten so bedeutend, dass dem Arzte bei sorgfältiger und genauer Untersuchung das Fühlen der ausgedehnten Gebärmutter unmöglich wird. Ueberdiess kann

man auch in den meisten Fällen der Schwangerschaft bei der innerlichen Untersuchung die Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes durch das Scheidengewölbe mehr oder weniger deutlich fühlen, was oft schon in den ersteren Monaten der Fall ist, und hier zwar nicht ein sicheres, doch wenigstens ein wahrscheinliches Kennzeichen abgeben kann.

3) Ich muss hier auch als Mittel, die Ausdehnung der Gebärmutter zu diagnosticiren, der Percussion mittels des Plessimeters gedenken. Piorry will dadurch in den ersten 2 Monaten die Gravidität erkennen, ja selbst in den späteren Monaten, sogar die Stellung und Haltung des Fötus bestimmen. Dieses Kennzeichen ist jedenfalls dem Fühlen nachzusetzen, und nur als ein zweifelhaftes zu betrachten.

4) Das Circulationsgeräusch des schwangeren Uterus, welches man durch die Auscultation in den meisten Fällen vernimmt, ist sehr wichtig. Ich beziehe mich vor Allem darauf, was S. 65 über die Veränderung des Gefässsystems im schwangeren Uterus gesagt wurde, und besonders über die Bildung der Venen am Sitze der Placenta. Da an dieser Stelle sich verhältnissmässig sehr viel Blut anhäuft, so ist sowohl durch den stärkeren Zufluss, als auch durch die grössere Bewegung des Blutes während seines längeren Aufenthaltes in den vielfach gekrümmten Venen, und endlich auch durch den schnelleren Rückfluss, wenn es wieder in die erweiterte Kranzvene gelangt ist, das eigenthümliche Summen oder Zischen erklärlich. Der mit dem Pulse der Mutter isochronische Schlag und Ton kommt von den Arterien her, welche das Blut dem Uterus zuführen*). Wenn die Gefässe im Uterus in einem grösseren Umfange, als für die Placenta nothwendig ist, sich ebenfalls in sehr grosser Anzahl verbreiten, so ist auch das Summen oder Zischen in einem grösseren Umfange zu hören, wovon ich mich schon wiederholt überzeugt habe. Dass aber der Mutterkuchen selbst in keiner Beziehung zu diesem Circulationsgeräusche stehe, und der Name Placentargeräusch ein irriger sei, ist schon längst als richtig angenommen, und es ist schon der Beweis ein schlagender, dass auch nach schon erfolgtem Tode des Kindes in der Schwangerschaft, dieses Circulationsgeräusch noch fortwährend gehört wird. Ebenso mag der Umstand als Beweis dienen, dass während einer Wehe, welche ziemlich intensiv ist, dieses Circulationsgeräusch gänzlich aufhört

*) Hohl a. a. O. Th. I. S. 155. Meine Anz. z. geburtsh. Operat. S. 11 u. 13.

oder sehr bedeutend in der Stärke nachlässt, aber beim Nachlass der Wehe wiederkehrt. Das Gesagte diene hier nur als Andeutung, indem überhaupt über die Ergebnisse der Auscultation für die Schwangerschaft und Geburt an einem anderen Orte ausführlich gehandelt werden wird. Ueber noch andere Beweise dieser meiner Ansicht zu sprechen, werde ich später Gelegenheit finden, wo überhaupt ausführlicher von Auscultation des schwangeren Uterus gesprochen wird, und wo andere Ansichten, z. B. jene von Scanzoni*), welcher annimmt, dass das Besprochene Geräusch in den *Venis iliacis* erzeugt werde, und jene von Kiwisch**), welcher behauptet, dass das in Rede stehende Circulationsgeräusch seinen Sitz in den erweiterten arteriellen Gefässen der Bauchdecken habe, näher beleuchtet werden sollen.

Was die Brauchbarkeit dieses Geräusches für die Diagnose der Schwangerschaft anbelangt, so stimme ich mit andern Beobachtern überein, dass es von einem hohen Werthe nicht sei; denn einestheils ist es nicht bei jeder Schwangerschaft vernehmbar, was von der grösseren Ausbreitung der Gefässe an der Stelle des Sitzes der Placenta an der hintern Wand des Uterus herrühren mag; und anderentheils ist es auch bei andern Tumoren, z. B. grossen Fibroiden des Uterus, Ovarientumoren, mit Sicherheit nachgewiesen worden. Nichtdestoweniger behält es doch einen mässigen Werth, indem die angedeuteten Zufälle seltener sind, auch aus anderen Symptomen und durch die genaue Untersuchung erkannt werden, und da auch bei ihrem Bestehen dieses Geräusch nicht immer gehört wird.

§. 177.

Die in den Brüsten während der Schwangerschaft vorgehenden Veränderungen (S. 69 u. folg.) geben auch nur ein wahrscheinliches, mitunter ein ganz unsicheres Kennzeichen ab, denn während in manchen Fällen schon bald nach geschehener Befruchtung, im 2—3 Schwangerschaftsmonate die berührten Veränderungen eintreten, werden sie in anderen Fällen in der 2. Hälfte, ja sogar selbst erst gegen das Ende der Schwangerschaft bemerkbar. Auch kann der Fall eintreten, dass eine ihr Kind säugende Frau

*) A. a. O. S. 140.

**) Klinische Vorträge über spezielle Pathologie und Therapie der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes, Abth. II. S. 560 seq. und 571.

schwanger wird, in welchem Falle jeder Anhaltspunkt in dieser Beziehung hinwegfällt. Ebenso ist allgemein bekannt, dass Milchabsonderung unter Umständen beobachtet worden ist, die in gar keiner Beziehung zur Schwangerschaft stehen.*) Allerdings sind ein Grösser- und Strafferwerden der Brüste, besonders in zunehmendem Grade, die knotige, unebene und höckerige, jedoch schmerzlose Beschaffenheit der Drüsen, sowie der Milchgänge, ebenso die Anwesenheit von Kolostrum, besonders wenn durch chemische und mikroscopische Untersuchung die Bestandtheile desselben klar sich ergeben, ziemlich sichere Zeichen der bestehenden Schwangerschaft, aber auch sie fallen meistens in das Ende derselben.

Ich berühre eine Veränderung, auf welche zuerst Montgomery**) aufmerksam gemacht hat. Es ist nämlich die Gegenwart der $^1/_{16}$—$^1/_8$‴ im Durchmesser haltenden 12—20 Drüschen auf der Oberfläche der mehr oder weniger dunkler gefärbten Areola. Er stellt die Behauptung auf, dass, wenn bei einem Individuum, welches noch nicht geboren hat, diese Drüschen am Warzenhofe deutlich entwickelt sind, man mit Zuversicht die Diagnose der Schwangerschaft stellen könne. Wenn aber eine Frau schon vorher schwanger gewesen sei, und besonders wenn sie gestillt habe, oder noch säuge, so mache dieser Umstand die Untersuchung verwickelt. Gooch, Campbell, Blundell, Hamilton legen auch ein grosses Gewicht auf die dunklere Farbe der Areola. Diese besagten Veränderungen verdienen allerdings unsere Aufmerksamkeit, aber sie verlieren besonders dadurch eine grosse Bedeutung, dass sie einerseits meistentheils nur Anhaltspunkte in der ersten

*) Eine Frau von 36—38 Jahren, welche nie schwanger war, litt offenbar an bedeutendem ***Hydrops ascites.*** Sie war regelmässig menstruirt, hatte Milch in den Brüsten, weswegen sie der Wahrscheinlichkeit, schwanger zu sein, Raum gab. Da ich durch innerliche Untersuchung mich überzeugte, dass sie nicht schwanger sei, rieth ich zur Paracentese. Erst nach 3—4 Monaten wurde diese Operation gemacht, und 14—16 Maas Wasser entleert. Die Milchabsonderung fand fortwährend statt, und dauerte auch noch nachher fort. Die mikroscopische Untersuchung zeigte deutlich die Eigenschaften einer guten Milch. Die Frau, bei welcher im November 1848 die Paracentese gemacht wurde, ist bis jetzt (Mai 1850) noch vier Mal paracentesirt worden. Die Milchsecretion hat aber später aufgehört.

**) A. a. O. S. 70 u. folg.

Schwangerschaft gewähren, andererseits auch selbst in dieser fehlen können, und somit nur bei ihrem Vorkommen in der ersten Schwangerschaft ein ziemlich sicheres Zeichen gewähren mögen.

Ganz ohne Bedeutung ist die Zunahme der Erektionsfähigkeit der Brustwarze bei ihrer erhöhten Entwicklung und Turgescenz, weil jene auch im nicht schwangeren Zustande bei sehr beträchtlicher sinnlicher Aufregung wahrgenommen wird, und der höhere Grad derselben ein Bestimmungsmittel nicht abgeben kann, da ohnehin die grössere Entwicklung der Brustwarze entweder schon vorhanden ist, oder im Gegentheile durch verschiedene Ursachen verhindert werden kann.

§. 178.

In die dritte Klasse der Schwangerschaftszeichen gehören jene, welche vorzüglich ihren Grund im Wachsthume und Leben des Fötus haben. Ich beginne sogleich mit den durch die Auscultation wahrnehmbaren Herztönen des Fötus, auch Fötalpuls, Herzschlag des Fötus genannt. Diese Töne können wohl gar nicht mit irgend anderen, im Unterleibe erzeugten, verwechselt werden, und es ist gar nicht zu läugnen, dass das Hörbarwerden dieser Töne in Bezug auf die Diagnose der Schwangerschaft einen höchst bedeutenden Einfluss ausübt, und dass dieses Zeichen ein ganz sicheres genannt werden darf. Allerdings und leider erscheint dieses Hilfsmittel erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, denn, wenn auch von manchen Beobachtern schon früher diese Herztöne wahrgenommen worden sein sollen, so gehören diese Fälle doch zu den grössten Seltenheiten, indem vor der 24—26. Woche der Schwangerschaft ein deutliches Hören dieser Töne nicht stattfinden wird. Von den Stellen, wo sie gehört werden, und der Art und Weise, wie sie am leichtesten vernehmbar sind, werde ich später die genaue Anweisung ertheilen, indem bei Feststellung der Diagnose einer Schwangerschaft alles darauf ankommt, jene Töne zu entdecken, wesswegen man oft mehrmalige Versuche und diese mit Ausdauer machen muss.

§. 179.

Ein anderes wichtiges Zeichen ist die Bewegung des Fötus. Diese wird vorzüglich von der Schwangeren selbst gefühlt, oder von dem untersuchenden Arzte bemerkt. Ersteres beruht manchmal auf Irrthum, und zwar bei zum erstenmale Schwangern,

vorzüglich wenn die Schwangerschaft sehnlichst gewünscht wird, oder zu Anfang der zweiten Hälfte derselben, wo die Bewegungen des Kindes noch sehr schwach sind, oder bei schwächlichem Fötus, bei vielem Fruchtwasser etc. Oft bringen Blähungen, Krämpfe in den Gedärmen, krampfhaftes Zucken der Bauchmuskeln, Geschwülste im Unterleibe, Hydatiden, Sackwassersucht u. dgl. die Täuschung hervor. Es ist zwar wahr, dass die von Frauen gefühlte Bewegung des Kindes, besonders wenn schon Schwangerschaft vorhergegangen ist, oder die Bewegung längere Zeit hindurch und allmälig stärker gefühlt wird, ein sehr wahrscheinliches Zeichen ist, aber nur dann kann es ein gewisses werden, wenn die Kindesbewegungen von einer geübten Hand erkannt werden. Erst in der zweiten Hälfte, in dem sechsten und selbst im siebenten Monate können dieselben vollkommen deutlich gefühlt werden. Wenn Aerzte die Bewegung des Fötus vor diesem Zeitraume, also früher als die Mutter selbst, wahrgenommen haben wollen, so beruht dieses auf einem Irrthume, oder die gefühlten Bewegungen selbst waren so schwach, dass sie unmöglich als ein gewisses Schwangerschaftszeichen betrachtet werden konnten.

Die Bewegungen des Kindes werden von dem Arzte auf folgende Weise erforscht. Man muss den Uterus mit beiden flachen Händen berühren, d. h. diese sanft auf die dem ausgedehnten Uterus entsprechenden Buchdecken auflegen am besten beim Liegen der Schwangern mit angezogenen Schenkeln. Man bedeckt auf diese Weise einen grossen Theil der Gebärmutter, und wird nun abwarten, ob eine Bewegung des Kindes sich zeigt. Man kann auch durch gelindes Reiben eine solche hervorzurufen versuchen. Am besten gelingt es, wenn die Untersuchung mit der oder den flach auf den Unterleib der Schwangern gelegten kalten Händen vorgenommen wird. Man kann oder muss vielmehr die Stelle wechseln, indem oft an einer andern, ziemlich weit entfernteren die Bewegung kräftiger gefühlt wird. Manchmal ist es sogar möglich, z. B. bei dünnen Bauchdecken und Uteruswandungen, die Bewegung des Kindes zu sehen, die oft so deutlich ist, dass sie selbst durch die Kleidung der Schwangeren bemerkt werden kann. Nichts destoweniger werden gewiss jedem Geburtshelfer Fälle vorgekommen sein, wo er trotz der sorgfältigsten Untersuchung, keine derartigen Bewegungen zu fühlen im Stande war, ja wo sie sogar von der Mutter durch den ganzen Schwangeschaftsverlauf nicht wahrgenommen wurden. Eine grosse Menge von Fruchtwasser, oder

das Gegentheil, sehr dicke Uterus- und Bauchwandungen, Wasseransammlung in der Bauchhöhle, Verbindung der Schwangerschaft mit Ovarienwassersucht etc. sind an der gehinderten Fortleitung des durch die Bewegung bedingten Stosses bis zur untersuchenden Hand des Arztes Schuld.

§. 180.

Von der oben erörterten Wahrnehmung der Bewegung des Kindes muss noch unterschieden werden das Fühlen von Theilen des Kindes bei der äusseren Untersuchung des Leibes, und das Gefühl des vorliegenden Kindestheils bei der innern Exploration, sei es durch das Scheidengewölbe, oder, bei wiederholt Schwangern, gegen das Ende der Schwangerschaft, durch den Muttermund und durch die Eihäute. Diese Zeichen, welche aber auch nur in den letzteren Monaten zu Gebote stehen, geben, wenn sie erkannt worden, Gewissheit über Vorhandensein der Schwangerschaft; leider können sie aber selbst von geübten Sachverständigen in schwierigen Fällen wegen obwaltenden ungünstigen Verhältnissen nicht immer deutlich oder gar nicht erkannt werden.

Bei schlaffen Uterus- u. Bauchwandungen ist es leicht möglich, Theile des Kindes, z. B. die Extremitäten, den Steiss, Kopf zu fühlen, ja man kann bei kleinem Kinde und vielem Fruchtwasser den Fötus selbst nach Willkühr in der Uterushöhle hin- und herdrängen. In solchen Fällen wird auch schon bei einiger Uebung ein diagnostisches Hilfsmittel für die Bestimmung der Schwangerschaft zu finden sein.

Der vorliegende Kindestheil ist besonders deutlich zu erkennen, wenn er der Kopf ist. In der Regel fühlt man denselben im siebenten Monat schon als eine Kugel oberhalb des Einganges des Beckens nach vorne, also unmittelbar ober der Schambeinverbindung. Später ist das sogenannte Ballottement ein sehr sicheres Zeichen, und endlich kann auch der Kopf schon tiefer ins Becken getreten sein, wo dann theils die Beweglichkeit nach aufwärts, theils beim festeren Stand des Kopfes die gleichmässige Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes nebst dem normal veränderten Scheidentheile keinen Zweifel der Schwangerschaft übrig lässt. Noch sicherer ist es, wenn man durch den geöffneten Muttermund die Eihäute und den Kopf des Kindes, besonders eine Naht oder Fontanelle fühlen kann. — Bei vorliegendem Steisse, oder bei einer fehlerhaften Kindeslage, oder selbst bei vorliegendem Kopfe und

vielem Fruchtwasser, bei Zwillingsschwangerschaft u. dgl. kann es schwer oder unmöglich sein, in der oben angegebenen Zeit, und selbst bis zur Geburt einen vorliegenden Theil deutlich zu fühlen. In solchen Fällen ist es räthlich, mit der Untersuchung durch die Scheide auch das Betasten des Unterleibes, und das Fixiren und in die Höheheben des Uterus zu verbinden.

Abgesehen davon, dass man sehr häufig durch das blose Befühlen des Unterleibs, und die innere Exploration eine vorhandene Gravidität mit Bestimmtheit ermitteln kann, ist es sogar sehr oft möglich, auf diese Weise die Stellung des Kindes mit ziemlicher Genauigkeit zu bestimmen, wovon später gehandelt werden soll.

§. 181.

Ich will hier noch berühren, dass auch die Pulsation der Nabelschnur vernommen worden ist von Lovati und Ciniselli zu Pavia, und dass neuerdings Nägele d. j. grösseres Gewicht darauf legt. Adelmann will einen eigenen Ton gehört haben, welchen er für den der Nabelvene annimmt. Hüter spricht von einem eigenen geräuschvollen Ton, welchen er der Placenta zuschreibt. Auch einen Bewegungston des Kindes berührt Hohl, und Adelmann beschreibt ihn; Nauche will durch sein Metroskop die Bewegungen der Frucht als kleine mehr oder weniger schnelle Stösse hören, und zwar vom dritten Monate an. Auch von einem Geräusche durch die Bewegung des Fruchtwassers hervorgebracht während der Bewegung des Kindes ist die Rede. — Für die Diagnose mögen alle diese Erscheinungen, wenn sie auch als vorkommend constatirt wären, keinen besonderen Nutzen gewähren.

§. 182.

Aus dem Vorhergehenden lässt sich entnehmen, dass als gewisse Zeichen der Schwangerschaft nur folgende angenommen werden können:

1. Die Ausdehnung der Gebärmutter, welche durch die Bauchdecken gefühlt wird, und allmälig und regelmässig von Monat zu Monat grösser wird;
2. die Veränderungen an dem Scheidentheil;
3. die mittelst des Gehörs wahrnehmbaren Herztöne;
4. die Bewegung des Kindes;
5. das Fühlen der vorliegenden Kindestheile durch das Schei-

dengewölbe in dem unteren ausgedehnten Uterinsegmente, oder durch die Bauchdecken.

Alle übrigen Zeichen können nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auf die Schwangerschaft schliessen lassen. Demohngeachtet verdienen sie die sorgfältigste Berücksichtigung, weil das Urtheil des Arztes, auch wenn es nur ein wahrscheinliches wird, in der ersten Hälfte der Schwangerschaft allein auf ihre genaue Erforschung gegründet sein kann, und weil oft das Zusammentreffen mehrerer Erscheinungen der Diagnose eine grössere Wahrscheinlichkeit verleiht. Ueberhaupt kann der Arzt in seinem Ausspruche über Schwangerschaft nicht vorsichtig genug sein, da nicht selten hocherfahrene Aerzte und Geburtshelfer bei der Lösung dieser Frage Irrthümer begangen haben, und täglich Täuschungen im praktischen Leben vorfallen.

§. 183.

Pathologische Zustände, welche mit Schwangerschaft verwechselt werden können.

Da in den vorhergehenden §§. von solchen pathologischen Zuständen die Rede war, so sollen hier mehrere angeführt und einige Unterscheidungsmerkmale erwähnt werden, so viel es die hier nothwendige Kürze erlaubt.

1. Amenorrhöen können, besonders wenn sie durch den Einfluss äusserer Schädlichkeiten hervorgerufen plötzlich auftreten, leicht der Gegenwart des Eies in der Uterushöhle zugeschrieben werden, und dieses um so leichter, wenn die Erscheinungen der Congestion zu den Sexualorganen mit Vergrösserung, Auflockerung des Uterus, Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Brust auftreten. Freilich wird die Täuschung hier nicht wohl über drei bis vier Monate dauern, indem dann die Kenntniss der Gegenwart der Schwangerschaft, oder die Diagnose der krankhaften Affektion erleichtert wäre. Aber gerade in den ersteren Monaten muss die Behandlung eine sehr vorsichtige sein.

2. Krankheiten des Uterus. a) Einfache Hypertrophie oder Anschoppung der Gebärmutter, und zwar acute und chronische können zur Ver-

wechslung mit Schwangerschaft in den ersten Monaten Anlass geben; aber die Abwesenheit der mit der Schwangerschaft verbundenen funktionellen Störungen, vorzüglich aber die Menstrualanomalieen werden bei genauer Untersuchung, durch welche die Derbheit des Uterusgewebes unterscheidbar sein wird, den Verdacht einer Schwangerschaft entweder ganz beseitigen, oder wenigstens die Diagnose für den einen oder den anderen Zustand mit grösserer Wahrscheinlichkeit stellen lassen. Mit Anwendung der Uterussonde muss man in zweifelhaften Fällen sehr vorsichtig verfahren.

b) Ich reihe hier sogleich das Fibroid des Uterus an. Die Täuschung ist leicht, entweder wenn das Fibroid rasch wächst, oder wenn es in späteren Jahren entsteht, in denen vielleicht auch die Menses cessiren. In der Regel zeigen die Fibroide eine viel derbere Consistenz, als die schwangere Gebärmutter, sowie denn auch die Veränderungen am Mutterhalse ganz verschieden gefühlt werden, da er selten bei fibrösen Geschwülsten, wenn er auch verkürzt wird, so weich und aufgelockert, wie in der Schwangerschaft, gefühlt werden kann. Die öfter eintretenden Uterinalkoliken, die oft sich einstellenden Metrorrhagien, die rasche Zunahme oder das plötzliche Stillstehen im Wachsthum, welche Symptome bei Fibroiden gewöhnlich vorkommen, werden den nöthigen Aufschluss geben, wobei auch die Uterussonde sehr behülflich sein wird.

c) Dasselbe gilt von einem in der Uterushöhle befindlichen Polypen, solange dieser noch nicht durch den Muttermund fühlbar ist. In der Regel tritt anhaltende Blutung und die Erweiterung des Muttermundes schneller ein, wo dann durch die Untersuchung, besonders mit der Uterussonde volle Gewissheit verschafft wird.

d) Bei Atresie der Scheide, besonders bei vollkommen verschlossenem Hymen kann sich das Menstrualblut oberhalb der Verschliessungsstelle in der Scheide, ja selbst, (was freilich sehr selten vorkommen mag), in der Gebärmutterhöhle ansammeln, wodurch die Gebärmutter ausgedehnt, im ersten Falle aber höher in die Bauchhöhle hinaufgetrieben wird, so dass sie als ein runder, harter Körper durch die Bauchdecken gefühlt werden kann. In solchen Fällen werden vorzüglich die heftigen, zu jeder Menstrualperiode eintretenden Koliken, wobei selbst Erscheinungen von Entzündung sich zeigen, Auskunft geben, besonders da bei der Un-

tersuchung die Ursache, nämlich die Verwachsung, leicht entdeckt wird.

c) Senkungen der Gebärmutter, vorzüglich verbunden mit Hypertrophie oder Anschwellung derselben können mit Schwangerschaft in den ersten Monaten verwechselt werden. Die Erscheinungen, die überhaupt bei Hypertrophie oder Anschwellung vorkommen, werden durch solche Senkungen noch vermehrt werden. Hierher gehören die Erscheinungen in Folge von Druck auf Blase und Mastdarm, Kreuzschmerzen, ein eigenthümliches Gefühl von Druck und Schwere im Becken etc. Die nicht veränderte Form des Muttermundes, die Derbheit des Scheidentheils, vermehrte Absonderung des Schleims, Störungen der Menstruation können Aufklärung verschaffen.

f) Retroversio der Gebärmutter wird zu einer Verwechslung nicht veranlassen. Auch die Umknickung gehört hieher, ist aber durch die Beugung des Mutterhalses, durch gewöhnlich profuse Menstruation, durch häufig sich dazugesellende Peritonitis leicht zu unterscheiden.

3. Von den Geschwülsten ausserhalb der Gebärmutter verdienen die Ovariengeschwülste eine Erwähnung. Sie können eine kolossale Ausdehnung erreichen, werden aber nicht leicht mit Schwangerschaft verwechselt werden können. Die Vaginalexploration wird die Unabhängigkeit der Geschwulst vom Uterus erkennen lassen, indem der Uterus durch dieselbe sehr dislocirt sein wird. Manchmal könnten die knolligen Erhabenheiten in den Eierstocksgeschwülsten für Kindestheile gehalten werden, besonders wenn jene etwas beweglich sind. Aber die ausserdem bei diesem Zustande gewöhnlichen anderweitigen Krankheitszufälle, nämlich die Störungen des Allgemeinbefindens bieten hinlängliche Unterschiede zwischen dieser Affektion und einer Schwangerschaft dar.

4. Geschwülste in anderen Organen der Unterleibshöhle werden durch die Untersuchung ausgemittelt werden können.

5. Auch die Urinblase kann bis zu einer bedeutenden Grösse ausgedehnt werden, und die durch die bestehende Spannung der Blase hervorgebrachte Form könnte für den schwangeren Uterus gehalten werden. Die Täuschung muss verschwinden, wenn bei dem langen Zurückhalten des Urins, dieser künstlich entleert wird. Der Druck auf diese Geschwulst wird auch jedesmal den Drang zum Urinlassen vermehren.

6. Bei Bauchwassersucht, die oft zur Verwechslung mit

Schwangerschaft Anlass gegeben hat, erfolgt die Ausdehnung des Unterleibes nach seinem ganzen Umfange, und die Fluktuation des Wassers ist leicht zu fühlen. Auch werden Störungen des Allgemeinbefindens vorhanden sein, sowie denn auch die Veränderungen am Scheidentheile nicht vorkommen. Allein es kann auch Wassersucht in Verbindung mit Schwangerschaft vorkommen, wodurch die Erkenntniss ungemein erschwert werden kann, besonders wenn Wassersucht schon vorausgegangen ist. Hier muss man alle nur wenig bemerkbaren diagnostischen Kennzeichen der Schwangerschaft genau erforschen, um sich vor Irrthum zu bewahren.

7. Schlüsslich will ich noch des Falles gedenken, in welchem bei abnehmender Geschlechtsfähigkeit der Leib und die Brüste schnell dicker werden, und die Menses cessiren. Da sehr häufig Verstimmungen im Nerven- und Gefässsystem, sowie in den Digestionsorganen dabei auftreten, ja sogar von den Frauen angeblich Kindesbewegungen gefühlt werden, so könnte Schwangerschaft von mancher Seite diagnosticirt werden. Die sorgfältig angestellte Untersuchung wird das Urtheil des Arztes leiten, welches jedoch in der ersten Zeit der vermeintlichen Schwangerschaft nur mit grösster Vorsicht ausgesprochen werden darf.

§. 184.

Diagnose der Schwangerschaftsdauer.

Es ist sehr schwer, aus den verschiedenen Veränderungen in der Schwangerschaft sichere Kennzeichen zu entnehmen, um daraus die verschiedenen Perioden der Schwangerschaft zu bestimmen. Es ist zwar die Kenntniss der Reihenfolge dieser Veränderung für die Berechnung der Schwangerschaftszeit sehr wichtig, aber *in praxi* ist es meist unmöglich, mit Genauigkeit jeden einzelnen Schwangerschaftsmonat zu bestimmen. Nur für die letzten Monate der Schwangerschaft möchte eine kleine Ausnahme gelten, obgleich auch hier die genaue Bestimmung auf eine oder zwei Wochen schwierig sein kann. Ich will nun die Veränderungen, wie sie von Monat zu Monat aufeinander folgen, angeben.

§. 185.

In den beiden ersten Monaten ist der Rand des Uterusgrundes durch die Bauchdecken nicht zu fühlen, ja der Leib, welcher über der Schoossgegend im ersten Monat etwas erhabener erscheint, wird im 2ten Monate platter, da die Gebärmutter sich

senkt, wesswegen die Scheidenportion leichter erreichbar ist. Durch das Senken der Gebärmutter vermindert sich auch die Neigung des Gebärmuttergrundes nach vorne, wesswegen auch der Muttermund weiter nach vorne gefühlt wird. Die Vaginalportion ist etwas weicher, dicker, gleichsam angeschwollen, und die Lefzen des Muttermundes werden einander gleich. Die Querspalte des Muttermundes verwandelt sich in eine kleine runde Oeffnung, welche oft nur als ein kleines Grübchen gefühlt wird. — Die Menses cessiren in der Regel, und man bemerkt manchmal Anschwellen und Schmerzhaftigkeit der Brüste. Gewöhnlich turgesciren auch die äusseren Genitalien und die Vagina, an denen auch erhöhte Wärme bemerkt wird.

Im dritten und vierten Monate erhebt sich der Uterusgrund über den Beckeneingang, so dass er am Ende des 4ten Monats besonders bei nicht sehr dicken und straffen Bauchdecken als eine ziemlich harte Kugel oberhalb der Schoossbeine und oft schon in der Mitte zwischen den Schambeinen und der Nabelgrube gefühlt wird. Es erhebt sich daher auch das untere Uterinsegment und mit ihm die Vaginalportion, welche aber noch nicht sehr nach rückwärts geneigt ist. Der Muttermund ist bei Erstgeschwängerten rund, kaum so gross, dass man mit der Fingerspitze eindringen kann, was besonders dadurch verhindert wird, dass der Canal im Scheidentheile verschlossen ist. Bei Mehrgeschwängerten ist er weiter eröffnet, besonders wenn seitwärts grössere Einrisse vorhanden sind. In seltenen Fällen ist das Gebärmuttergeräusch schon zu hören. Der Streifen in der *Linea alba* ist schon zu sehen.

§. 186.

Im fünften und sechsten Monate steigt der Uterusgrund immer höher, so dass er zu Ende des 5ten Monats 1—2″ unter, und zu Ende des 6. Monates an dem Nabel oder 1″ über dem Nabel steht, wobei oft schon kleine Veränderungen an diesem vorgehen, indem dessen Grube die Richtung nach oben bekommt. Der Scheidentheil steht höher im Becken, so dass man den Muttermund fast in der Mitte der Beckenhöhle fühlt. Der Scheidentheil, welcher weicher und aufgelockerter ist, hat sich auch deutlich verkürzt. Bei Erstgeschwängerten ist der Muttermund noch als rundliche Grube zu finden, wogegen er bei Mehrgeschwängerten geöffnet ist, und ein Fingerglied leicht einführen lässt. Die Brüste schwellen in der Regel mehr an; es zeigen sich die unter

der Haut laufenden Venen deutlich, indem sie bläulich durch die weisse Haut hindurch schimmern. Die Veränderungen am Warzenhofe sind ganz deutlich. Gegen das Ende des 5. Monats (um die 18.—20. Woche) fühlt die Schwangere gewöhnlich zuerst die Bewegungen des Kindes, welche zuweilen auch von dem Untersuchenden wahrgenommen werden können. Man kann auch schon die Herztöne des Fötus vernehmen.

§. 187.

Der Uterusgrund steht am Ende des siebenten Monats 2—3″, und am Ende des achten 4—5″ über dem Nabel, und sinkt oft mehr nach rechts. Der Nabel verliert seine Grube und Runzeln, und verschwindet oft schon ganz — „er ist verstrichen —“. Die Vaginalportion steht höher, ist mehr nach hinten, und häufig nach links gekehrt. Sie ist bei Erstgeschwängerten nun auch mehr verkürzt. Bei Mehrgeschwängerten bleibt sie aber noch immer einen halben Zoll lang, und es hängen bei vorhergegangenen stärkeren Einrissen die beiden Muttermundslippen als voluminöse Lappen in die Vagina. Vom siebenten Monate an lässt sich der vorliegende Kopf des Kindes mit dem in die Mutterscheide eingebrachten Finger hinter den Schoossbeinen durch das Scheidengewölbe wie ein leicht beweglicher Körper fühlen. Drückt man mit dem Finger gelinde aber etwas rasch gegen ihn, so weicht er in die Höhe, und senkt sich bald wieder auf den Finger zurück (*Ballottement*). Aus den Brüsten lässt sich Kolostrum ausdrücken.

§. 188.

Im neunten Monate steht der Uterusgrund in der Magengrube; der Leib erhält gewöhnlich seine stärkste Ausdehnung, wodurch auch der Nabel in der Regel ganz verschwunden ist, aber am Ende dieses Monats anfängt etwas hervorzutreten*). Das Athmen und jede stärkere Bewegung ist für die Schwangere mehr oder weniger beschwerlich. Auch die Digestion ist gestört. Das Scheidengewölbe, sowie das untere Uterinsegment wird dünner, und der vorliegende Kindestheil, besonders wenn es der Kopf ist, lässt sich leichter durchfühlen. Die Vaginalportion wird bei Erstgeschwängerten in der Regel sehr kurz, aber weicher, jedoch be-

*) Die Veränderungen des Nabels sind nicht constant, sondern hängen von individuellen Verhältnissen ab.

hält sie noch immer einen gewissen Grad von knorpelähnlicher Resistenz; an dem etwas geöffneten äusseren Muttermunde, in welchen man höchstens die Fingerspitze einführen kann, fühlt man den glatten, dünnen nachgiebigen Rand, gleichsam wie einen Ring. Bei Mehrgeschwängerten ist die Vaginalportion auffallend länger, dicker, wulstiger, der äussere Muttermund mit seinen Einrissen mehr geöffnet, ja selbst der innere Muttermund meistentheils geöffnet, so dass man mit dem Finger durchdringen kann. Gewöhnlich steht der Scheidentheil sehr hoch.

§. 189.

Im zehnten Monat senkt sich sehr häufig der Leib, indem der Kopf als vorliegender Kindestheil in den Eingang oder selbst in die obere Beckenhöhle tritt. Allgemein wird angenommen, dass die Ursache dieses Senkens eine Vorbereitung zur Geburt sei, oder der Umstand, dass der grösser werdende Uterus in der Bauchhöhle nicht höher steigen könne. Soviel ist erfahrungsgemäss, dass dieses in der Regel stattfindende Senken von manchfachen Verhältnissen abhängt, worunter besonders die Weite und Richtung des Beckeneingangs, der vorliegende Theil und die Grösse desselben, sowie auch die Menge des Fruchtwassers zu rechnen sind. Hieraus mag sich erklären lassen, dass unter bestimmten Verhältnissen auch schon früher, ja selbst im achten Monate sich der Leib senkt, so dass man schon den Kopf des Kindes in der Beckenhöhle fühlen kann, oder dass eine Senkung des Leibes gar nicht erfolgt. — Durch die Senkung wird die Gegend der Magengrube frei und die Frau fühlt sich leichter und behaglicher. Dagegen entsteht ein stärkerer Druck auf die Urinblase, wesswegen öfteres Ablassen des Urins, oder durch Druck auf die Harnröhre beschwerliches Ablassen, ja selbst *Retentio urinae* entsteht. — Der Nabel ist häufig kegelförmig hervorgetrieben. Durch das Senken der Gebärmutter steht der Kopf fester in dem Becken, und drängt das vordere und untere Uterinsegment weiter herab, so dass der Muttermund ganz nach rückwärts gegen die Kreuzbeinaushöhlung zu fühlen ist. Hiebei ist dieses Uterinsegment sehr dünn, so dass man oft die Fontanellen und Nähte des Kindskopfes durchfühlen kann. Die Vaginalportion bei Erstgeschwängerten ist bis auf 2—3‴ verkürzt, jedoch manchmal auch noch etwas länger, doch ist sie weich und der äussere Muttermund etwas mehr geöffnet, dagegen der innere in den meisten Fällen noch geschlossen. Bei

Mehrgeschwängerten zeigt die Vaginalportion beinahe dieselbe Beschaffenheit, wie im neunten Monate, nur öffnet sich der innere Muttergrund noch mehr. Die Scheide und die äusseren Geschlechtstheile sind weich und dehnbar, und erstere sondert einen milden, weisslichen Schleim in reichlicher Menge ab.

§. 190.

Aus den angegebenen Veränderungen in den einzelnen Monaten geht deutlich hervor, dass sie nie ganz sichere Anhaltspunkte für die genaue Bestimmung der Schwangerschaftsdauer abgeben. Den meisten Abweichungen unterliegt der Scheidentheil. Es erfolgt die Verkürzung desselben bei weitem nicht so regelmässig, und bindet sich nicht an so bestimmte Zeitverhältnisse, wie man in Schriften angeführt findet. Ebenso ist er in Bezug auf Form, Dicke und sonstige Beschaffenheit nicht nur bei den einzelnen Individuen schon im nicht schwangeren Zustande häufigen Abweichungen unterworfen, sondern auch hinsichtlich seiner Veränderungen in der Schwangerschaft, und zumal hinsichtlich der Zeit, in welcher diese Veränderungen zu erfolgen pflegen.

§. 191.

Dauer und Zeitrechnung der Schwangerschaft.

Die gewöhnliche Dauer einer regelmässig verlaufenden Schwangerschaft lässt sich bis auf den Tag genau nicht angeben, aber man kann beim Menschen im Allgemeinen 10 Mondsmonate (40 Wochen oder 280 Tage) annehmen. Die Natur hat in dieser Hinsicht keine haarscharfe Grenze gezogen, und es kommen viele und nicht unbeträchtliche Abweichungen von dieser allgemein angenommenen Regel vor, so dass eine Verkürzung auf 260—270, und eine Verlängerung auf 300 Tage nicht zu den allergrössten Seltenheiten gehört, besonders die berührte Verkürzung, bei der ein vollkommen reifes Kind geboren werden kann. Es ist übrigens sehr schwer, eine richtige Einsicht in den eigentlichen Sachverhalt zu erhalten, indem durch viele Zufälligkeiten ein bestimmtes Urtheil vereitelt wird.

In neuerer Zeit gewinnt die Ansicht viele Anhänger, welche dem Einflusse der menstrualen Thätigkeit auf die Dauer einer regelmässigen Schwangerschaft viele Rücksicht zollt. Kilian*)

*) Die Geburtslehre etc. I. Th. S. 198.

will nach sorgfältiger Prüfung fremder und eigener Erfahrung folgendes als Basis annehmen:

1) Die Dauer der Schwangerschaft richtet sich beim Menschen, und namentlich beim regelmässig menstruirten Weibe nicht nach dem Tage der Conception, sondern 2) sie richtet sich bei solchen Frauen vielmehr nach dem der Conception zunächst gelegenen, entweder da gewesenen oder erwarteten Menstruationstermine, und 3) sie dauert von solch einem Termine an gerechnet beinahe 280 Tage, d. h. sie endet ungefähr an dem Tage, wo das Weib, wäre es nicht schwanger geworden, zum zehnten Male seine Menstruation bekommen haben würde.

Allerdings mag die Verlängerung oder Verkürzung des Schwangerschaftstermines theilweise von dem Orte abhängen, an welchem das Ei befruchtet wird, ebenso von der Zeit, welche von der stattgefundenen Befruchtung bis zum Eintritte des Eies in die Gebärmutterhöhle verstreicht, auch mögen die verschiedenen Menstruationstermine Einfluss ausüben (Schuster*); aber ebensosehr mag auch das Schwanken des Zeitraumes Berücksichtigung verdienen, innerhalb welchem die Zeitigung der Frucht nach den verschiedenen Verhältnissen des weiblichen Organismus im Allgemeinen, und nach der Vollführung der Funktion des Geschlechtssystemes, besonders des Uterus, erfolgt.

Es sind daher zwei Abweichungen von der gewöhnlichen Schwangerschaftsdauer zu bemerken, die *Graviditas praecox* und *serotina*. Unter ersterer versteht man jene Schwangerschaft, welche bei kürzerer als der normal angegebenen Dauer dennoch ein vollkommen ausgebildetes und gereiftes Kind liefert, indem die Ausbildung des Fötus schnellere Fortschritte gemacht hat. Man kann daher diese Schwangerschaft eine früh vollendete nennen, dagegen man die *Graviditas serotina* eine verzögerte oder verlängerte heisst, indem bis zur Ausstossung der Frucht ein auffallend langer Zeitraum (bis 300 Tage) verstreicht. Obgleich in Bezug auf letzteren Fall sehr leicht ein Irrthum unterlaufen kann, so giebt es doch glaubwürdige Gewährsmänner, welche das Vorkommen solcher Schwangerschaften ausser Zweifel setzen. Weitere Erörterungen werden im Kapitel über Spätgeburten gemacht werden.

---

*) Henke's Zeitschrift für gerichtl. Arzneik. 1849. H. 1.

§. 192.

Die Berechnung der Dauer einer Schwangerschaft kann in sehr vielen Fällen durch eine genaue Untersuchung der Schwangeren ziemlich der Wahrheit annähernd ausgeführt werden, doch muss man noch einige Momente berücksichtigen, welche der allgemeinen Erfahrung mehr oder weniger constante Anhaltspunkte für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer abgeben. Als solche Anhaltspunkte werden angeführt:

1) Der Tag der Conception. Dieser ist höchst unzuverlässig und könnte nur ein Resultat liefern, wenn erwiesen würde, dass der Coitus nur einmal ausgeübt worden wäre. Frauen, die schon öfter schwanger waren, sind manchmal im Stande, mit grosser Wahrscheinlichkeit den Tag anzugeben, an welchen der befruchtende Beischlaf Statt fand.

2) Das Ausbleiben der Menses. Man fusst hier auf dem Erfahrungssatze, dass die Conception bald nach der Menstruation Statt findet, und dass dann dieselbe nicht wieder eintritt. Man rechnet hier auf eine doppelte Art, entweder man rechnet von der Zeit, wo die Regeln zum letzten Male eingetreten sind, und giebt 14 Tage zu, von wo aus man dann 280 Tage als normalen Schwangerschaftstermin annimmt; oder man rechnet von der Zeit, wo die Regeln zum ersten Male ausgeblieben sind, und zählt 14 Tage rückwärts, von wo aus man die Conception als beginnend annimmt. Nach Nägele's Methode rechnet man von dem Tage, wo sich die Reinigung das letzte Mal eingestellt hat, drei ganze Monate zurück, und zählt dann sieben Tage dazu; der so gefundene Tag ist derjenige, an welchem die Niederkunft im folgenden Jahre zu erwarten steht.

3) Die ersten von der Mutter gefühlten Bewegungen des Kindes. Man nimmt an; dass diese in der Mitte der Schwangerschaft stattfinden, und zwar gegen die 20. Woche. Hiezu rechnet man die Zeit, während welcher die Mutter schon die Bewegungen gefühlt hat, bestimmt darnach dann die Schwangerschaftswoche, und weiss dadurch auch, wie lange die Schwangere bis zur 40. Woche, als dem normalen Schwangerschaftsende noch Zeit braucht. Irrthum kann hiebei obwalten, wenn die Frau die Bewegung nicht um die 20. Schwangerschaftswoche fühlte, oder sich täuscht. Die fühlbaren Bewegungen des Fötus können sich in der 18.—20., aber auch in der 20.—22. Woche einstellen.

Vermöge dieser 3 Anhaltspunkte sowohl, als auch bei genauer

Untersuchung ist es dennoch nicht möglich, mit Gewissheit den Tag zu bestimmen, an welchem die Geburt eintritt. Irrungen von 8—14 Tagen kommen selbst dem Geübtesten vor.

§. 193.

Die geburtshülfliche Untersuchung.

Da sowohl zur Diagnose der Schwangerschaft, als auch zur Zeitrechnung derselben eine genaue Untersuchung höchst nothwendig und wichtig ist, so soll dieses Kapitel sogleich hier Platz finden, aber auch beziehungsweise für die Geburt und das Kindbett. Die Untersuchung theilt man ein in die äussere und innere. Bei beiden dienen uns als Untersuchungsmittel das Gehör, das Gesicht und das Gefühl. Bei der äusseren Untersuchung ziehen wir folgende Theile des weiblichen Körpers in Betracht: Die Schenkel, die Lenden- und Kreuzgegend, die Hüften, das Mittelfleisch mit der Aftermündung und dem Schamlefzenbändchen, die grossen Schamlippen, die Inguinalgegend, den Schamberg, die Unterleibsdecken in ihrer ganzen Ausdehnung, und die durch dieselben fühlbaren Theile, besonders die schwangere Gebärmutter und die in derselben befindlichen Theile des Eies, und endlich die Brüste.

Durch die äussere Untersuchung können wir uns Licht verschaffen über die Beschaffenheit der äussern Geschlechtstheile, über den Stand des Gebärmuttergrundes, über die Grösse, Form und Lage der Gebärmutter, über die Lage des Kindes, und über bestimmte Lebensäusserungen desselben, über das Bestehen der Schwangerschaft überhaupt, und insbesondere über einfache oder mehrfache, oder Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, über regelmässige oder regelwidrige Zusammenziehungen derselben bei der Geburt, über das Verhalten in der fünften Geburtszeit und im Kindbette, und endlich über den Zustand der Brüste.

§. 194.

Die innere Untersuchung geschieht entweder durch die Scheide, oder durch den Mastdarm (*exploratio vaginalis s. intestinalis*). Bei der Untersuchung durch die Scheide untersuchen wir diese, den Scheidentheil, den vorliegenden Kindestheil, durch das Scheidengewölbe fühlbar, die Höhe des Beckens, und die noch in derselben sich befindenden Theile, ferner den sich eröffnenden und

erweiternden Muttermund, die Eihäute, Kindestheile, den Mutterkuchen etc. Durch den Mastdarm können wir nur die hintere Wand der Gebärmutter untersuchen.

§. 195.

Die Untersuchung durch das Gesicht ist vorzüglich vorzunehmen in Beziehung auf die individuelle Constitution, auf den Habitus, das Alter, Temperament, auf den ganzen Bau des Weibes, sowie auch auf das Aussehen desselben, ebenso um etwa äusserliche Gebrechen des weiblichen Körpers zu erkennen. In dieser Beziehung können wir uns, wenn auch nicht gewisse, doch mancherlei Anzeigen für bestehende Schwangerschaft, Andeutungen über die regelmässige oder regelwidrige Lage der Gebärmutter, ebenso über die regelmässige oder regelwidrige Bauart des Beckens u. d. m. verschaffen.

Zur Untersuchung der äusseren Geschlechtstheile wendet man nur so selten als möglich das Gesicht an. — Seit 1806 sind auch Instrumente bekannt, um die inneren Geburtstheile (Scheide, Scheidentheil), ja selbst vorliegende Kindestheile zu sehen. Man nennt sie *Specula vaginae s. matris*. Bozzini machte zuerst seinen Lichtleiter bekannt. Schon war er aber beinahe in Vergessenheit gekommen, als man in der neueren Zeit wieder mehr Gewicht auf die *Specula vaginae* legte. Sie dienen aber wohl mehr bei Untersuchung von Krankheiten der Scheide und des Scheidentheils, als sie in geburtshülflicher Hinsicht einen besonderen Werth haben mögen. Man will zwar, wie schon berührt wurde, die weinhefenartige Färbung der Schleimhaut der Scheide als beständiges Zeichen der Schwangerschaft annehmen, aber gewiss mit Unrecht. Selbst diese Färbung wäre ohne *Speculum* wahrzunehmen. Zu den besseren Scheidenspiegeln (*Dioptrum* nach Kilian) gehören das von Charrière angegebene vierblätterige, oder das zweiblätterige *Speculum* von Ricord.

§. 196.

Die Untersuchung durch das Gehör verdient unsere vollkommene Beachtung. Obgleich schon Mayor*), Chirurg zu Genf, im Jahre 1818 mittels seines Ohrs, welches er an den Leib einer

*) *Bibliothèque universelle des sciences, belles lettres etc.* Tom. IX. Génève 1818.

hochschwangeren Frau legte, den Herzschlag des Kindes mit Bestimmtheit gehört hat, so gebürt doch dem französichen Arzte Lejumeau de Kergaradec*) die Ehre, die mittelbare Auscultation in weiterer Ausdehnung auf die Geburtshülfe angewendet zu haben.

Es gibt vorzüglich zweierlei Töne, welche man durch die Auscultation am Unterleibe einer Schwangeren gewöhnlich vernehmen kann, a) die Herztöne des Kindes, früher Fötalpulsation genannt, und b) das Circulationsgeräusch der schwangeren Gebärmutter, früher mit dem Namen Placentargeräusch (*Bruit placentaire*) bezeichnet.

§. 197.

Die Herztöne bestehen aus doppelten, den Herztönen eines Erwachsenen ähnlichen Tönen, welche aber viel schneller auf einanderfolgen, und fast dem Schlagen einer Taschenuhr verglichen werden können. Ich vermeide jede Beweisführung, dass diese Töne vom Herzen des Fötus herrühren, indem ein Zweifel darüber nicht mehr Statt hat. Sie werden auch bei fast allen Schwangeren in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, besonders aber am Ende vernommen, wenn das Kind lebt; und es dürfte schwer fallen, diese Töne zu verwechseln. Ich habe schon berührt, dass das Hören dieser Töne einen grossen Werth für die Diagnose der Schwangerschaft, sowie des Lebens des Kindes habe. Auch für die Diagnose der mehrfachen Schwangerschaft ist ein ziemlich sicherer Anhaltspunkt durch das Vernehmen der Herztöne an verschiedenen und entgegengesetzten Stellen erwachsen. Hinsichtlich der Zeit des Anfanges dieser Töne ist man nicht einer Meinung. Einige wollen schon im dritten oder vierten Monate, andere erst in der zweiten Hälfte, oder am Ende der Schwangerschaft diese Herztöne hören. Mit dem Einschneiden und Durchschneiden des Kopfes hört man in der Regel keine Herztöne mehr. Die Ursachen dieser verschiedenen Beobachtungen mögen theils in der verschiedenen Grösse des fötalen Herzens, theils in der Menge des *Liquor amnii*, theils in der Lage des Fötus,

---

*) *Mémoires sur l'auscultation, appliquée a l'etude de la grossesse, ou Récherches sur deux nouveaux signes propres à faire reconnaitre plusieurs circonstances de l'état de gestation, lu à l'académie royale de méd. dans la seance générale du 26. Dec.* 1821. Paris 1822. — Siehe Froriep's Notizen 1822. Bd. II. S. 201 u. 249.

theils im Auscultator selbst liegen. Der Ort, wo diese Herztöne gehört werden, ist besonders in der Schwangerschaft verschieden, auch manchmal sehr ausgebreitet, so dass auf die Lage des Kindes nur wahrscheinliche Schlüsse gezogen werden können. In sehr vielen Fällen werden sie auf der linken Seite unterhalb des Nabels der Schwangeren gehört, und es wird dann auch meistentheils die erste Schädelstellung vorgefunden. In anderen Fällen hört man Herztöne auf der entgegengesetzten Seite mehr nach rückwärts, wo dann fast immer der Schädel des Kindskopfes mit nach vorne und links gerichteter Stirne vorliegt; in seltenen Fällen werden die Herztöne in der nämlichen Seite aber mehr nach vorne vernommen, wo eine Schädellage mit nach vorne und rechts gerichtetem Hinterhaupte gefunden wird. Sind die Herztöne oberhalb des Nabels rechts oder links zu vernehmen, so ist die Wahrscheinlichkeit für das Bestehen einer Steiss- oder Beckenlage vorhanden. Ich habe mich überzeugt, dass die Herztöne am deutlichsten an der Stelle gehört werden, wohin der obere Theil des Rückens des Kindes gerichtet ist; daher man bei Querlagen des Kindes dieselben in der Gegend des Nabels vernimmt, wenn der Rücken gegen die Bauchwandung gerichtet ist, aber sie gar nicht oder sehr undeutlich hört, wenn jener gegen die Wirbelsäule liegt. — Es ist daher bei Anwendung der Auskultation anzurathen, zuerst das Hörrohr oder das Ohr an die linke untere Parthie des Unterleibes einer Schwangeren zu legen, indem man diese etwas auf die rechte Seite sich legen lässt. Sind hier keine Töne zu vernehmen, so muss man die Schwangere stark auf die linke Seite legen lassen, und die Auscultation an der rechten unteren Parthie, aber mehr nach rückwärts vornehmen, wobei man dann immer mehr nach vorwärts dieselben fortsetzen kann. Erst hierauf ist der Leib an den anderen Stellen zu auscultiren. — In der Folge wird noch öfters von der Würdigung dieser Herztöne die Rede sein.

§. 198.

Ausser den eben beschriebenen Herztönen hört man sehr häufig noch ein Geräusch, welches man Circulationsgeräusch nennen kann. Es besteht in einem Tone oder Schlage, welcher isochronisch mit dem Pulse der Mutter gehört wird, und von einem Geräusche, Blasen oder Summen oder Zischen begleitet wird, das auch in den Zwischenräumen der Töne oder Schläge fortdauert. Man vernimmt dieses Geräusch sehr oft, ja meistentheils an der

rechten und linken Seite unterhalb des Nabels und mehr nach rückwärts, häufig in der rechten Seite, seltener an anderen als den angegebenen Stellen der schwangeren Gebärmutter. Der Raum, wo man es hört, ist manchmal beschränkt, manchmal sehr ausgebreitet. Dieses Circulationsgeräusch wird gewöhnlich kurz vor einer Wehe stärker, kraftvoller gehört, nimmt während der Wehe selbst andere Töne an, und verschwindet in der Regel ganz, kommt aber am Ende derselben wieder, oft wie aus der Ferne, und schnell sich verstärkend. — Mit dem Ende der fünften Geburtszeit hört es auf, jedoch selbst nicht selten gleich nach gebornem Kinde, wenn auch der Mutterkuchen noch vollkommen in der Gebärmutterhöhle liegt, und die Trennung und Ausstossung desselben erst nach mehreren kräftigen Nachgeburtswehen und nur allmälig erfolgt. — Dagegen habe ich öfters in der fünften Geburtszeit, wo der Mutterkuchen noch in der Gebärmutterhöhle sich befand, dieses Circulationsgeräusch vernommen, besonders wenn die Nachgeburtswehen nicht rasch auf einander folgten und die Gebärmutter ziemlich atonisch schien. Man muss aber eine Verwechslung vermeiden, nämlich mit dem Pulsschlage, welcher von der *Art. Aorta desc. abdom.* verursacht werden kann.

§. 199.

Dieses Circulationsgeräusch sucht man auf verschiedene Weise zu erklären. Dass es nicht von der Placenta herrühre, ist als bestimmt und erwiesen anzusehen, und es unterliegt keinem Zweifel, dass es in den mütterlichen Gefässen seinen Grund habe; aber hier entsteht eine Meinungsdifferenz, ob die Gefässe in der Gebärmutter oder ausserhalb derselben, und in diesem letzten Falle welche? es hervorrufen. Ich muss mich zur erstern Meinung bekennen, berufe mich auf das S. 95 Gesagte, und will meine Beweise noch dadurch verstärken, dass ich die in neuester Zeit von Kiwisch und Scanzoni angeführten Ansichten zu widerlegen suche.

Letzterer*) sagt: „Wir glauben nämlich, dass, wenn nicht immer, so doch in den meisten Fällen das mehrfach besprochene Geräusch auch in den *Vr. iliacis* selbst erzeugt werde. Abgesehen davon, dass man es so häufig an der unteren vordern Gegend des Unterleibes am deutlichsten wahrnimmt, folglich an einer jenen

*) A. a. O. S. 141.

Gefässen sehr nahe gelegenen Stelle, so kommt zu berücksichtigen, dass an diesen Gefässen alle anatomischen Verhältnisse zur Erzeugung jenes Geräusches günstig sind. Durch die Compression jener Venen von Seite des Uterus wird der Rückfluss des Blutes von den unteren Extremitäten gehemmt, hiedurch werden die *Vv. iliacae* weniger gefüllt, in geringere Spannung versetzt; das sich rasch aus den Uterinalvenen entleerende Blut strömt in die *Vv. hypogastricae* und durch diese in die weiten, relaxirten *Vv. iliacae*, welche, in Vibration versetzt, das Geräusch bedingen". Ich muss hier sogleich anführen, dass ich das Circulationsgeräusch nicht am häufigsten an der unteren vorderen Gegend des Unterleibes, sondern vielmehr am öftesten an einer unteren und mehr nach rückwärts gelegenen Stelle wahrgenommen habe. Wenn auch dadurch ein Gegenbeweis nicht geliefert werden soll, so liegt dieser doch darin, dass nach Scanzoni's Behauptung eine Partie der *Venae iliacae* weit und relaxirt angenommen wird, während eine zweite Partie comprimirt sein soll, welchen Einwurf schon Kiwisch gemacht hat. Die Gebärmutter drückt auf die Gefässe des Unterleibes mit ziemlich gleicher Kraft. Uebrigens vernimmt man auch das Geräusch, wenn man bei laxen Bauchdecken die Schwangere auf die entgegengesetzte Seite legen oder selbst die Knie- und Ellenbogenlage einnehmen lässt, in welchen Fällen der Druck der Gebärmutter und die dadurch hervorgebrachte Compression jener Venen entweder ganz aufgehoben, oder doch viel geringer wird. Hieraus erhellt auch, dass Bouillaud's Ansicht, welcher das, von ihm Abdominalgeräusch benannte Blasen, Pfeifen, Summen u. s. w. am Unterleibe Schwangerer von der Compression der nach hinten und zur Seite des ausgedehnten Uterus verlaufenden Arterien ableitet, ebenfalls unrichtig sei.

Kiwisch*) hat die Ueberzeugung gewonnen, dass diese Geräusche nur in den Gefässen der Bauchdecken entstehen; und gründet diese Behauptung auf Untersuchungen einer grossen Anzahl von Schwangeren, bei denen das benannte Geräusch vorkam, aber bei gehöriger Compression der *Art. epigastrica inferior* in der Inguinalgegend augenblicklich in der ganzen Bauchhälfte verschwand. Er bemerkt in Bezug auf die Compression jedoch noch, dass sie bei einzelnen Schwangeren wegen der grossen Nachgiebigkeit der unterliegenden Gebilde sehr schwer

*) Klinische Vorträge etc. II. Abth. S. 565.

oder auch gar nicht ausführbar war, und dass es da, wo man keine Pulsation fühlte, meist mehrerer Versuche bedurfte, bevor man die Epigastrica traf. Am leichtesten gelang noch die Compression, sagt Kiwisch, in der Richtung gegen den Uterus, namentlich während der Geburt, wo die contrahirte Gebärmutter einen grösseren Widerstand darbot.

Ich habe viele Untersuchungen, meist in Gegenwart von meinen Zuhörern angestellt, kann aber nur einen Fall hervorheben bei welchem das Geräusch, welches sehr deutlich war, durch die Compression der *Art. epigastrica* kaum hörbar wurde. Aehnliche Resultate vernahm ich auch von anderer Seite her. Selbst Kiwisch gibt die Möglichkeit solcher Fälle zu. Es wäre demnach nur allenfalls der Schluss zu ziehen, dass ein solches Geräusch durch die Verbreitung der Aeste der *Art. epigastrica* in einzelnen Fällen entstehen könnte, ohne dass die Behauptung gerechtfertigt erschiene, das Geräusch würde in allen Fällen von der *Art. epigastrica* hervorgerufen. Die Behauptung von Kiwisch, dass die Anordnung der arteriellen Gefässe in der schwangeren Gebärmutter keineswegs dem Sitze des Geräusches entspreche, und dass in den Venen der Gebärmutter hörbare Geräusche nicht entstehen können, möchte ich nicht geradezu vertheidigen. Im Gegentheile möchte die Erfahrung beweisen, dass gerade die Uteringefässe es sind, welche dieses Geräusch hervorrufen, indem es eine täglich und stündlich zu bekräftigende Thatsache ist, dass während einer Wehe das Geräusch beinahe immer gänzlich aufhört, und nach der Wehe gleichsam wie aus der Ferne kommend, und anfangs sogar verstärkt wieder vernommen wird. Es wird also während der Wehe auch ohne Compression der *Art. epigastrica* nicht gehört.

§. 200.

Da ich auf andere durch die Auscultation zu vernehmende Geräusche oder Töne (§. 181) ein Gewicht nicht legen kann, so will ich mich nur noch in Bezug auf die Art und Weise, die Auscultation anzuwenden, dahin erklären, dass ich die mittelbare Auscultation, nämlich das Hören mittelst eines Hörrohres, der unmittelbaren, nämlich der Anlegung des Ohres selbst an die Bauchdecken, vorziehe.

Es gibt verschiedene Hörrohre, von denen ich für den geburtshilflichen Zweck berühre, 1) jenes von Lännec, welches ver-

schiedenartig verändert worden ist; 2) von Comins*) zu Edinburg; 3) von Nauche**) (Metroscop genannt); 4) von Hohl***), 5) von Barett†) und 6) von Kilian††), welcher eine Veränderung, eigentlich eine ganze Reform eintreten lassen will. Sein Instrument besteht aus zwei starken 1—1 1/2‴ dicken, beinahe biplanen Scheiben, von denen die untere 3″, die obere 2″ im Durchmesser hat, und welche genau in ihrer Mitte, wo sie auch ein wenig stärker sind, durch ein zwischen sie mit ein paar Schraubengängen befestigtes solides Holzstäbchen, 6″ lang, 3—5‴ dick, vereinigt sind. Es ist das Instrument aus dichtem Holze, (Buxbaum) gefertigt, welches nicht polirt ist.

Von der Anwendung des Hörrohres handle ich hier nicht, da die Regeln überhaupt ganz bekannt sind, und bemerke nur, dass man das Hörrohr zuerst an jene Stellen ansetzen soll, wo erfahrungsgemäss gewöhnlich die Töne und Geräusche vernommen werden; dass aber auch, vorzüglich in einzelnen und schwierigen Fällen, die ganze Gebärmutter, soweit es möglich ist, dieser Untersuchung unterworfen werden muss, und dass das Gelingen besonders von Uebung und Ausdauer, sowie auch von öfterer und zweckmässiger Wiederholung der Auscultation zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Lagen der Schwangeren und Gebärenden abhängt, und dieses besonders in Bezug auf die Herztöne des Fötus, welche wegen der Bewegung des Kindes manchmal nicht nur in Hinsicht des Ortes wechseln, sondern auch mehr oder weniger deutlich gehört werden.

§. 201.

Die Untersuchung durch das Gefühl muss als äussere und innere abgehandelt werden. Die Untersuchung der Person geschieht gewöhnlich, indem sie steht oder liegt. Andere Lagen werden durch obwaltende Umstände bestimmt. Der Untersuchende kniet, oder steht, oder sitzt zur Seite.

---

*) Beschrieben in *the London medical Gaz.* 1829. Sept. S. 427; auch in Froriep's Notizen. B. 26. S. 206.

**) *Des Maladies propres aux femmes*, 12 *partie*. Paris 1829; auch in Froriep's Notizen. B. 26. S. 96 u. 208.

***) Die geburtsh. Explor. B. etc. I. Th. S. 60.

†) *London medic. Gaz. January.* 1838.

††) Montgomeric, Lehre von den Zeichen etc. Uebersetzt von Dr. Schwann. Einleitung IX. u. X.

Bei der Rückenlage ist eine mässig horizontale Lagerung des Körpers mit gegen den Leib angezogenen Schenkeln anzuempfehlen, ebenso kann man die Beckengegend mittelst eines Polsters unterstützen. Die Seitenlage wird selten zur Untersuchung nothwendig. Bei allen Lagen der Personen ist unumgänglich nothwendig, sich eine recht deutliche Vorstellung von der durch die verschiedenen Lagen veränderten Richtung des Beckens zu machen.

§. 202.

Die äussere Untersuchung wird häufig im Stehen vorgenommen, indem sich die Frau an die Wand lehnt, und der Explorator vor ihr kniet. Es ist hier vorzüglich nothwendig, dass man bei der Untersuchung der Theile eine gewisse Reihenfolge beobachte. Ich empfehle, diese Untersuchung mit zwei Händen vorzunehmen, um zu gleicher Zeit einen grösseren Umfang und auch verschiedene Theile untersuchen zu können, was die Untersuchung nicht nur abkürzt, sondern auch deutlicher macht.

Der Untersuchende führe beide Hände, indem er kniet unterhalb der Bekleidung bis zum Schamberg, und von da an der vorderen Seite des Bauches fort, bis die Spitzen der Finger an die Herzgrube reichen, wobei er auch auf die Veränderung des Nabels Rücksicht nehmen kann. Nun beuge er die Finger, um den Zustand der Bauchdecken in der Herzgrube zu erforschen, ob sie schlaff oder gespannt sind. Dieses Beugen der Finger wird nun allmälig verstärkt, ohne dass die Flächen der Hände sich von den Bauchdecken entfernen. Hierdurch wird am leichtesten der Grund der Gebärmutter gefühlt, wenn er schon so hoch steht. Sollte dieser aber noch unter dem Nabel stehen, so darf man die Hände nur wieder tiefer herabführen, und die Beugung der Finger vornehmen. Von der Herzgrube aus werden die beiden Hände von einander entfernt gegen die rechte und linke Seite. Hat man den Grund der Gebärmutter über dem Nabel in der Herzgrube gefühlt, so führt man die Finger in der gebogenen Lage an dem Grunde der Gebärmutter fort bis zu den Seiten desselben, um die Form des Grundes genau er erforshen. Liegt dieser mehr oder weniger auf der einen oder anderen Seite, so wird man ihn beim Fortführen der Hände, und wiederhohltem und allmählig verstärktem Beugen der Finger finden. Nun führt man die Hände an beiden Seiten des Leibes, dieselben sanft andrückend, herab, wobei man die Gestalt der Gebärmutter, vielleicht auch Kindestheile, oder die

Bewegung oder selbst die Lage des Kindes fühlen kann. Hiebei müssen die Fingerspitzen immer nach oben gehalten werden. Kommt man mit diesen an den oberen vordern Dorn des Darmbeinkammes, so wird die Hand so gedreht, dass die Spitzen der Finger, welche in den beiden Inguinalgegenden bis zur Stelle der Vereinigung des Hüftbeines mit dem Schambeine geführt werden, nunmehr nach abwärts stehen, dagegen die Ballen der Hände mehr nach aufwärts und innen gerichtet, und von den Bauchdecken etwas entfernt sind. Indem man die Finger etwas stärker andrückt, gleichsam als wollte man die Fingerspitzen in den Beckeneingang führen, wird man das untere Uterinsegment, und den darin befindlichen vorliegenden Kindestheil fühlen, besonders wenn man die Finger gleichmässig von einer Seite zur anderen bewegt. Diese Bewegung erleichtert die Erkenntniss vorzüglich im Liegen der Schwangeren. — Nun werden die Hände an die beiden Hüftbeine gelegt, um die Gestalt und die Entfernung derselben zu bemerken, vielleicht auch die gleiche oder verschiedene Höhe der Darmbeinkämme zu erkennen. Hierauf wird die eine Hand nach hinten gegen das Kreuzbein, die andere gegen die Schambeinverbindung geleitet. Erstere untersucht die Wölbung des Kreuzbeines, die Lage und Beweglichkeit des Steissbeines, und gelangt dann aufwärts geführt zu der Vertiefung, welche durch die Verbindung des Kreuzbeines mit dem letzten Lendenwirbelbeine entsteht. Die andere Hand untersucht den Schamberg, die Schambeinverbindung, besonders den durch die beiden Schambeine gebildeten Winkel, und vielleicht auch den Schambogen. Nun werden die Hände zu den beiden Trochanteren geführt, um sich von deren Entfernung zu überzeugen, und endlich an den Schenkeln herabgeleitet, wobei auch die Untersuchung derselben vorgenommen werden kann. — Die Untersuchung der Schamlippen, des Schambändchens und Mittelfleisches verbinde man mit der inneren Untersuchung.

Die Untersuchung der Brüste kann früher oder später vorgenommen werden. Hier ist nun die Untersuchung durch das Gefühl mit jener durch das Gesicht verbunden, und es ist besonders auf die Beschaffenheit der Brustdrüse, der Warzen und des Hofes derselben, sowie auf den Inhalt der Brustdrüse Rücksicht zu nehmen.

Wenn man bei der äusserlichen Untersuchung des Leibes im Stehen wegen der dicken und gespannten Bauchdecken oder auch aus anderen Ursachen die Gebärmutter, die Kindestheile etc. nicht genau fühlen kann, so muss man diese Untersuchung im Liegen

der Frau vornehmen, wobei die Schenkel stark gegen den Leib angezogen werden müssen. Hier muss man ebenfalls von oben herab die Bauchdecken allmälig gegen die Bauchhöhle hineindrücken, und dann den Druck mit der Hand nach abwärts fortsetzen, um den Grund der Gebärmutter zu fühlen. Befindet sich die Frau in den ersten Monaten der Schwangerschaft, so muss die Bauchdecke in der Gegend des Nabels mit den gerade ausgestreckten Fingern soweit als möglich nach rückwärts gedrückt und dann der Druck mit beiden Händen gegen den Eingang des Beckens allmälig fortgeführt werden, um möglicher Weise die ausgedehnte Gebärmutter zu fühlen. Hiebei sucht man die Gedärme nach aufwärts zu schieben.

§. 203.

Die innere Manualuntersuchung geschieht durch die Scheide, oder durch den Mastdarm; diese wohl nur bei abnormen Zuständen. Die Untersuchung durch die Scheide geschieht durch einen, zwei oder vier Finger, nur in seltenen Fällen mit der ganzen Hand. Die Untersuchung mit 4 Fingern wird bei Ausmessung des Beckens, oder während der Geburt, um den noch hochstehenden vorligenden Kindestheil genauer bestimmen zu können, also bei vorbereiteten und weiteren Geburtstheilen stattfinden. Mit der inneren Untersuchung lasse ich gewöhnlich auch die Untersuchung der äusseren Geschlechtstheile verbinden.

Untersucht man im Stehen die zu Untersuchende, so kniet der Geburtshelfer vor derselben auf einem Knie, und legt die eine Hand flach auf die Kreuzgegend. Der untersuchende Zeigefinger wird beölt, die Spitze desselben gegen den Daumen gebracht, und so die Hand unter der Kleidung gegen die Geschlechtstheile geleitet, wobei man die Schenkel der zu Untersuchenden etwas von einander entfernen lässt. Die Einführung des Fingers in die Scheide kann auf eine zweifache Weise bewerkstelligt werden. Entweder werden mittelst des Daumens und Mittelfingers die beiden grossen Schamlippen etwas von einander entfernt, damit der Zeigefinger zwischen denselben in die Scheide dringen kann; oder man führt den Zeigefinger ans Mittelfleisch, von da gegen die hintere Commissur der Schamspalte, und von hier aus in die Schamspalte und die Scheide. Diese Methode ziehe ich der ersteren vor. — Befindet sich der Zeigefinger im Eingange der Scheide, so kann man auch die Beschaffenheit der Schamlippen untersuchen. — Was

die Lage des Mittel-, Ring- und Ohrfingers betrifft, so lasse ich diese genannten drei Finger gegen die innere Fläche der Hand biegen. Andere rathen, dass sie ausgestreckt an die Seite des Damms gelagert werden. Diese beiden Methoden werden nach Umständen ihre Anwendung finden. Ist der Zeigefinger in die Scheide eingeführt, so legt man den Daumen sanft an die Schambeinverbindung an, was besonders für den Anfänger den grossen Vortheil hat, dass er am leichtesten bemessen kann, in welcher Seite des Beckens er sich mit dem in die Scheide eingeführten Finger befindet, indem dieser, gerade ausgestreckt, in der Mitte ist, und man darnach die Bewegungen nach rechts und links leicht bemessen kann. Das erste, was der untersuchende Finger finden soll, ist der Scheidentheil, ja selbst der geöffnete Muttermund und durch diesen das vorliegende Contentum der Gebärmutterhöhle; das zweite das ausgedehnte untere Uterinsegment, und durch dasselbe der vorliegende Kindestheil, welcher noch deutlicher oft durch den geöffneten Muttermund gefühlt werden kann. Die Untersuchung der Scheide selbst kann entweder während der Aufsuchung der genannten Theile, oder wohl auch später geschehen. Endlich wird auch auf den inneren Raum des Beckens und die noch in der Beckenhöhle sich befindenden Theile, besonders die Harnröhre, Harnblase und den Mastdarm Rücksicht zu nehmen sein.

Der sicherste Weg, den Scheidentheil oder den Muttermund zu finden, ist wohl folgender. Man führt in der Scheide den Zeigefinger zum Steissbein, wobei man dasselbe auch innerlich hinsichtlich seiner Lage, Richtung und Beweglichkeit untersuchen kann. Hierauf wird die Spitze des Fingers gegen die Mitte der Kreuzbeinaushöhlung so hoch hinaufgeführt, als es möglich wird, und dann von rückwärts nach vorwärts gegen die Schambeinverbindung zu. Findet man den Scheidentheil nicht, so kann man den in nämlicher Richtung zurückgeführten Finger durch sanftes und allmälig verstärktes Andrücken der am Mittelfleisch sich befindenden Finger noch höher gegen den Vorberg leiten, um dann dieselbe Bewegung nach vorwärts machen. Ist man auch hier nicht zum Ziele gekommen, so untersucht man die Seite des Beckens, indem man den wieder zurückgeführten Finger zuerst gegen die eine Seite der Beckenhöhle bewegt, und von da aus gerade nach vorwärts führt, welches Manöver auch auf der anderen Seite auszuführen ist. Wenn man diese Bewegungen des Fingers nicht zu

rasch, aber wiederholt in der angegebenen Weise macht, so wird man am sichersten den Scheidentheil oder Muttermund erreichen.

Um den vorliegenden Kindestheil zu fühlen, ist, wenn dieser noch hoch steht, der Zeigfinger besonders hinter die Schambeinverbindung zu leiten, wobei man den Rücken der Hand und den Unterarm soviel als möglich nach rückwärts bewegen muss. Auf diese Weise kann man die Spitze des Zeigfingers bis zum oberen Rande der Schambeinverbindung ja selbst noch etwas höher führen, und wird also wenigstens an dieser Stelle den vorliegenden Kindestheil fühlen. Durch leichtes Emporheben des Leibes wird die Untersuchung oft erleichtert. Bei tieferem Stande des Kopfes ist dieser ohnehin leicht zu fühlen.

Hat man sich bei dieser Untersuchung zugleich von der Beschaffenheit der Scheide, der Räumlichkeit des Beckens überzeugt, und die Harnröhre und den Mastdarm gefühlt, so kann man den Finger wieder aus der Scheide entfernen, im entgegengesetzten Falle müsste man die Untersuchung dieser Theile noch besonders vornehmen. Beim Herausleiten des Fingers kann man auch auf die Weite des Schambogens, sowie auf die Entfernung der Sitzbeinhöcker von einander Rücksicht nehmen, und endlich, wenn es nöthig wäre, die nochmalige Untersuchung der äusseren Geschlechtstheile vornehmen. Sollte man mit dem Zeigefinger der einen Hand eine der beiden Beckenhälften nicht genau untersucht haben, so wäre dann die Untersuchung mit dem Zeigefinger der anderen Hand zu ergänzen. — Es war hier vorzugsweise von der Untersuchung im Stehen der Schwangeren die Rede, es sind aber auch bei der Untersuchung im Liegen dieselben Regeln zu beobachten, jedoch treten nur hinsichtlich der Lage und Richtung des Beckens einige Verschiedenheiten in Bezug auf die zu untersuchenden Theile ein.

Die Untersuchung mit zwei Fingern, Zeige- und Mittelfinger, unterliegt derselben Vorschrift, nur ist noch zu bemerken, dass man die beiden Finger nur dann von einander entfernen darf, wenn man eine aufgefundene Stelle genauer untersuchen will; bei jedem weiteren Fortführen der Finger müssen diese genau aneinander gehalten werden. Dasselbe gilt auch bei der Untersuchung mit 4 Fingern, oder selbst mit der ganzen Hand. Die Art der Einführung der ganzen Hand kommt ohnehin bei der Wendung durch innere Handgriffe vor.

Ich unterlasse es, hier die verschiedenen Zustände der einzelnen Theile, sowie deren Veränderungen anzuführen, welche sich bei

der Untersuchung zur Ermittlung darstellen, indem sie theils nicht hieher gehören, theils als bekannt für Diejenigen vorausgesetzt werden müssen, welche untersuchen wollen. Die eigentliche Vorstellung, welche der Anfänger sich hievon machen soll, kann weder durch Beschreibung, noch selbst durch Abbildungen oder sogenannte Hysteroplasmata deutlich gemacht werden, sondern er kann sie sich nur nach und nach durch öfteres Fühlen der Theile erwerben, besonders da die individuellen Verschiedenheiten die volle Berücksichtigung verdienen. Es kann daher nur von der wiederholten Uebung im Untersuchen etwas Erspriessliches erwartet werden. Dass vorzüglich für die Technik die Uebung im Untersuchen am Fantome und der im Weingeiste aufbewahrten Kinderleichen von grossem Nutzen sei, muss ich mit voller Ueberzeugung bekennen.

§. 204.

Die Intestinal-Untersuchung wird, wie schon bemerkt wurde, in der Geburtshülfe nur in selteneren Fällen vorgenommen werden müssen, dennoch verdient sie alle Aufmerksamkeit der Praktiker, da man dadurch bei vielen Krankheiten in der Schwangerschaft, besonders bei abnormen Lagen der Gebärmutter wichtigen Aufschluss geben kann; ich führe nur an: Extrauterinschwangerschaft, Rückwärtsbeugung der Gebärmutter. Die Lagen der zu Untersuchenden richten sich nach obwaltenden Umständen, und sie können dieselben sein wie bei der Vaginal-Untersuchung. Dasselbe gilt von der Stellung des Explorators. Es bedarf kaum der Berührung, dass der Mastdarm vorher durch ein oder mehrere Klystiere gehörig entleert werden muss. Auch untersucht man in der Regel nur mit einem Finger, doch soll man auch zwei, drei Finger, ja bei manchen selbst die halbe Hand in das Rectum einführen.

§. 205.

Von grosser Wichtigkeit ist auch die Untersuchung des Beckens, Beckenmessung (*Pelicometria, Pelvimensio*). Sie dient vorzüglich dazu, die Fehler des Beckens hinsichtlich seiner Verengerung und abnormen Richtung zu erkennen.

Man kann sie eintheilen in die manuale und instrumentale. Erstere ist unstreitig die ältere, und wird theils durch die äussere, theils durch die innere Untersuchung ausgeführt. Von jener habe

ich schon gesprochen, und auch diese schon berührt, und ich füge nur hinzu, dass man bei der inneren Untersuchung vorzüglich auf den leichter zu erreichenden Vorberg, auf die Veränderungen in der Beckenhöhle z. B. durch Knochenwucherungen, und auf den Schambogen, die Entfernung der Sitzbeinknorren, sowie die geringere Beweglichkeit des Steissbeines Rücksicht zu nehmen habe.

Eine genaue und bestimmte Ausmessung des Beckens werden wir mittelst der Hand nicht zu Stande bringen, wenn wir auch alle hiezu gemachten Vorschläge berücksichtigen, und selbst die Längen- und Breitenmaase unserer Hände zu bestimmen, und durch genaue Messung zu erfahren suchen. Hohe Grade von Beckenenge können zwar durch Digital-Beckenmessung ziemlich genau bestimmt werden, aber die grössere Sicherheit gewährt doch der Beckenmesser. Soll die Manual-Beckenmessung angewendet werden, so sind vorzüglich jene Regeln, welche bei der inneren Untersuchung angegeben wurden, auch hier zu beobachten, indem wir noch besonders auf jene Punkte im Becken aufmerksam sein müssen, deren Entfernung von einander wir messen wollen, hieher gehört besonders die Diagonalconjugata, der Schambogen, die Entfernung der Sitzbeinknorren und der gerade Durchmesser des Ausganges.

§. 206.

Die instrumentale Beckenmessung hat nicht nur die räumlichen Verhältnisse, sondern auch die Richtung des Beckens zum Zwecke. Man hat zur Erreichung des zweiten Punktes sogenannte Neigungsmesser — *Cliseometer* — erfunden. Wenn auch die regelwidrige Neigung des Beckens Ursache von manchfachen nachtheiligen Folgen sowohl in der Schwangerschaft als auch während der Geburt ist, so entstehen dieselben grösstentheils nur bei bedeutender Abnormität der Neigung des Beckens. Eine solche ist auch ohne Neigungsmesser zu erkennen, besonders da uns schon die sichtbaren Folgen darauf leiten. Uebrigens sind die Resultate bei Anwendung der bekannten Neigungsmesser ebenfalls nicht ganz sicher, sowie es endlich gar nicht viel darauf ankommt, wenn eine geringe Verschiedenheit der Richtung des Beckens vorkommt. Ich übergehe daher diese Art der Beckenmessung.

§. 207.

Die Reihe der Beckenmesser eröffnet das Stein'sche Instru-

ment, und es ist bemerkenswerth, dass dasselbe, vielleicht nur mit einigen kleinen Veränderungen, bis zur Stunde eines der brauchbarsten ist*). Der bald darauf von Baudelocque bekannt gemachte Dickenmesser, *Compas d'épaisseur*, ist ebenfalls bis jetzt derjenige, welcher sich am meisten im Gebrauche befindet, auch mit Nutzen angewandt wird, besonders wenn die Toralli'sche Verbesserung angebracht ist. (Taf. IV. Fig. 2.) Beinahe alle andern bekannten Beckenmesser, etliche und dreissig an der Zahl, sind mehr oder weniger Veränderungen dieser ersten Erfindungen, einige sind sehr complicirt, oder bieten manchfache Hindernisse bei ihrer Anwendung dar, ohne jedoch die versprochenen sicheren Resultate zu gewähren, so dass man sie nicht empfehlen kann. Hieher gehören z. B. jene von Köppe, Wigand, Kluge, Martin, Mad. Bowin, Wellenbergh, Imber, Vanhuevel u.s.w. Auch das sehr sinnreich erfundene neue Messinstrument von Kiwisch**) möchte die Hindernisse nicht zu überwinden im Stande sein, welche sich der Durchführung in den Weg stellen mögen.

Die Absicht bei den verschiedenen Beckenmessern geht dahin: 1) die Messpunkte im äussern Umfange des Beckens zu finden, oder 2) die innern Räume selbst zu messen, oder 3) innere und äussere Messpunkte zugleich aufzunehmen. Als bester und einfachster Beckenmesser für die Erreichung der ersten Absicht ist und bleibt wohl der Baudeloeque'sche, verbessert von Toralli, als Muster, welches noch nicht übertroffen ist. Durch diesen Beckenmesser wird die Entfernung von der dem Vorberge entsprechenden Vertiefung am Kreuzbein bis zum oberen Rande der Schambeinverbindung genommen, worauf dann von dem gefundenen Maasse 3'' abgezogen werden, indem die festen Theile, welche in die Messung fallen, soviel betragen sollen. Der Rest gibt das Maass der Conjugata des Eingangs. Dass der Vorwurf einer Unsicherheit nicht abzuwenden ist, leuchtet ein, da man nicht wohl im Stande ist,

---

*) Ich gebrauche ein stählernes, dünnes und schmales Stäbchen, an dessen einem Ende ein schief abgeglättetes Knöpfchen ist, welches an den Vorberg gebracht wird. Es ist genau nach der Form des Stein'schen einfachen Beckenmessers verfertigt, und auf der Fläche mit Abtheilungen in Zolle und Linien versehen. Am anderen abgerundeten Ende ist ein Ausschnitt, damit das Stäbchen auch als Führungsstäbchen benützt werden kann. (S. Taf. IV. Fig. 1.)

**) Beiträge zur Geburtshülfe, I. Abth. S. 1. et seqq.

das eine Ende eines Armes des Instrumentes mit Bestimmtheit an dem Punkte des Kreuzbeines anzulegen, welcher genau dem Vorberge entspricht; ebenso ist das Maass der festen Theile angenommen, aber nicht immer richtig, und darnach richtet sich doch die Bestimmung des Maasses der Conjugata. Wenn auch Wellenbergh durch seine Erfindung, die Maasse der festen Theile zu bestimmen, diesen Nachtheil zu verbannen sucht, so ist die Ausführung nicht nur allein sehr complicirt, sondern es ist doch immer noch der zuerst angeregte Zweifel wegen Ungewissheit des richtigen Ansetzungspunktes in Betracht zu ziehen.

Die inneren Räume des Beckens zu messen, bestehen verschiedene Beckenmesser. Sowie auch hier die Absicht vorherrschend ist, das Maass der Conjugata des Einganges zu bestimmen, so hat man auch sich Mühe gegeben, nicht nur die Conjugaten der ganzen Beckenhöhle, sondern auch noch andere Durchmesser derselben zu erforschen, ja sogar die Erkenntniss der Richtung des Beckens zu ergründen. Durch den einfachen Stein'schen Beckenmesser findet man das Maass der Diagonalconjugata, und da diese gewöhnlich $^1/_2$″ grösser ist, als die Conjugata des Einganges, so hat man durch Abzug dieses $^1/_2$″ auch das Maass der letzteren, was wegen bedeutenderen Hereinragens des Vorberges um 1—2‴ differiren kann. Diejenigen Beckenmesser, welche nach innen die Conjugata des Einganges selbst zu messen beabsichtigen*), sind sehr schwer, oder in manchen Verhältnissen gar nicht anzuwenden; z. B. wenn die Scheide sich nicht so bedeutend erweitern lässt (vorzüglich im jungfräulichen Zustande). Man hat zwar Beckenmesser angegeben, bei welchen der eine Arm durch das *Intestinum rectum* eingeführt wird, aber hier ist das Aufsuchen des Vorberges, und das gehörige Fixiren des Endpunktes des Armes an demselben sehr schwierig. Ebenso ist die Einführung des anderen Armes durch die Urethra, soferne diese als eine Abänderung der angegebenen Methode angewendet wird, manchen Unbequemlichkeiten unterworfen.

Bei der dritten Art der Beckenmessung**) findet ebenfalls der

---

*) Man misst hier die Conjugata des Einganges, indem man das Ende des einen Armes an den Vorberg setzt, und nun das Ende des anderen durch die bewirkte Entfernung des anderen Armes an die innere Seite und das obere Ende der Schambeinverbindung bringt.

**) Bei dieser Art der Beckenmessung wird der eine Arm mit seinem Ende gegen den Vorberg gebracht und festgehalten, während der andere Arm

Uebelstand statt, dass wieder das Maass der Schambeinverbindung und des Schamberges in Abzug gebraeht wird, welches als bekannt angenommen werden muss, wobei aber Abweiehungen stattfinden können. Diese Ausmessung ist zwar nieht unsicherer als die zweite Art derselben, jedoch unbequemer als die innere Ausmessung der Diagonaleonjugata.

§. 208.

Aus dem Gesagten ergibt sieh kein günstiges Urtheil über die zahlreichen und selbst mit vielem Seharfsinne erdaehten und ausgeführten Instrumente für die Beckenmessung. Das Tröstende dabei ist, dass es mehrere Arten der Beckenmessung gibt, besonders in Bezug auf die Conjugata des Einganges. Wenn nun die Resultate durch die verschiedenen Ausmessungen gleich, oder wenigstens nicht sehr abweichend von einander sind, so kann man ein ziemlieh sieheres Urtheil darauf gründen. Ist die Verengerung sehr beträchtlich und betrifft sie aueh andere Durehmesser, so wird dieselbe gewiss leichter erkannt, indem die Ausmessungen hier keinen besonderen Sehwierigkeiten unterworfen sind.

§. 209.

Ich habe schon früher eine Messungsart empfohlen, welehe freilich nur im nieht schwangeren Zustande in Anwendung kommen kann. Es ist dieses die unmittelbare Messung der Conjugata von aussen. Man drängt bei zweckmässiger Rüekenlage der zu Untersuehenden die Bauchdecken mit den Fingerspitzen bis zum Vorberge zurück, setzt dann den Stein'sehen Beckenmesser, oder auch wohl jedes Zollstäbchen allda an, und kann dureh Anlegen desselben gegen die Sehambeinverbindung die Conjugata ganz genau messen. Bei der Weichheit der Bauchdecken, und durch das Andrücken derselben gegen den Vorberg ist die Dicke dieser Zwisehenwand nicht bedeutend, und mird die genaue Messung nieht sehr hindern. Man muss bei gehörig reklinirter Rückenlage die Sehenkel der zu Untersuchenden soweit als möglich gegen den Leib anziehen, und manchmal von einer andern Person halten lassen. Hierauf drückt man mit der Spitze der gerade ausgestreek-

---

von aussen gegen die Schambeinverbindung am oberen Ende angelegt wird. Von dem erhaltenen Maasse zieht man $\frac{1}{2}''$ für die Dicke der Schambeinverbindung und des Schamberges ab.

ten Finger gegen die Bauchdecken unterhalb des Nabels, und sucht diese, indem man den Druck allmälig von oben nach unten verstärkt, bis gegen den Vorberg zurückzudrängen. Sollten dabei die Gedärme hinderlich sein, was aber selten geschieht, so kann man dieselben durch einen gelinden Druck nach aufwärts schieben. Grössere Hindernisse können die Bauchdecken selbst machen. Wenn sie sehr straff sind, so muss man die Schenkel mehr gegen den Leib halten lassen, am besten durch eine andere Person. Hat man den Druck auf die Bauchdecken zu nahe gegen die Schambeinverbindung gemacht, so muss man die Fingerspitzen höher gegen den Nabel zu ansetzen. Am besten ist es, wenn man es mit etwas schlaffen Bauchdecken zu thun hat, oder keine Hindernisse vorhanden sind, um die Fingerspitze auf den Nabel selbst zu setzen, und diesen bis zum Vorberge herabzudrängen, indem hier die Bauchdecken am dünnsten sind, und die berührte Zwischenwand die Genauigkeit der Messung am meisten gestattet. Diese Messung ist bei Solchen, die schon geboren haben, sehr leicht.

§. 210.

Die mehrfache Schwangerschaft.

Wie bereits schon bemerkt wurde, können mehrere reife Eier befruchtet werden, und zugleich in der Gebärmutterhöhle, oder auch in dieser und ausserhalb derselben sich befinden, je nachdem 2—3—4 Früchte vorhanden sind, unterscheidet man Zwillings-, Drillings-, Vierlingsschwangerschaften. (*Graviditas gemellorum, trigeminorum, quatergeminorum*)

Nach grösseren statistischen Zusammenstellungen ist man zu dem Resultate gelangt, dass das Verhältniss von einfacher zu mehrfacher Schwangerschaft folgendes sei: zu Zwillingsschwangerschaft wie 1 : 70—80, zu Drillingsschwangerschaft wie 1 : 6—7000, zu Vierlingsschwangerschaft wie 1 : 20—50000.*) Die Fälle, wo 5 Früchte getragen wurden, sind gewiss die allergrössten Seltenheiten, und die Erzählungen von 6fachen Schwangerschaften gehören wohl in das Bereich der Fabeln. Da die Zwilligsschwangerschaft häufiger vorkommt, und da das von ihr zu Sagende auch nur mit geringen Abweichungen von den übrigen Arten gilt, so werde ich vor Allem von jener handeln.

Es ist anzunehmen, dass die Zwillingsschwangerschaft das

*) Vergl. Burdach Physiologie etc.

Product einer einzigen Befruchtung nicht nur sein kann, sondern wohl stets ist; höchstens müssten beide Befruchtungsacte sich schnell folgen. Selbst in jenen Fällen, wo zufällig eine doppelte Uterushöhle vorhanden ist, müssen die beiden Befruchtungen schnell auf einander folgen, weil, wie mehrere Beobachtungen beweisen, auch die ursprünglich nicht geschwängerte Uterushälfte ihre Theilnahme sehr bald durch die Bildung der Decidua kund gibt, wodurch die Berührung des in ihrer Richtung eindringenden Samens mit dem Eie vereitelt wird. — Bisweilen enthält ein Graaf'sches Bläschen zwei Eier, oder in einem Eie befinden sich zwei Keime, in welchen Fällen die Berührung des Eies mit dem Samen hinreicht, die zwei Eier, welche zugleich aus den geborstenen Bläschen austreten, oder beide Keime auf einmal zu befruchten. Zu manchen Zeiten kommen Zwillingsgeburten häufiger vor. So ereigneten sich einmal im Entbindungs-Institute zu Halle innerhalb zweier Tage drei Zwillingsgeburten, und gleichzeitig wurden sowohl in der Stadt als in den umliegenden Dörfern mehrfach Zwillinge geboren. Welche Verhältnisse hier bestimmend wirken, ist durchaus unbekannt. Man kann annehmen, dass gewisse cosmische und tellurische Verhältnisse einen Einfluss ausüben. Osiander bringt das häufigere Vorkommen von Zwillingsschwangerschaften mit dem, zur Zeit der Zeugung herrschenden, höheren Grad der Luftelectricität in Verbindung. — Bei manchen Frauen wiederholen sich die Zwillingsgeburten öfters, ebenso in manchen Familien bei Kindern und Geschwistern. Bisweilen scheint auch von väterlicher Seite her ein Einfluss sich geltend zu machen. So kam ein Mädchen mit Zwillingen nieder; zwei Brüder ihres Schwängerers waren verheirathet, und beider Frauen hatten ebenfalls Zwillinge geboren *)!

Gewöhnlich haben Zwillinge nur ein Chorion, jeder Fötus ist aber in einem eigenen Amnion eingeschlossen, selten liegen beide Früchte in einer gemeinschaftlichen Amnionhöhle. Beide Placenten berühren sich mit ihren Rändern, oft in so grossem Umfange, dass sie gleichsam eine Masse zu sein scheinen. Selten findet eine Anastomose zwischen grösseren Venenstämmen Statt.

Scanzoni **) will einmal gesehen haben, dass der Nabelstrang

*) Wagner's Handwörterbuch der Physiologie III. Bd. 1. L. S. 58. Busch und Moser Handbuch der Geburtskunde Bd. IV. 653.

**) A. a. O. S. 182.

bei einfacher Amnionhöhle beiden Früchten gemeinschaftlich aus dem Mutterkuchen entsprang, und sich erst in seinem weiteren Verlaufe, 3″ vom Mutterkuchen entfernt, in zwei Aeste spaltete. In dem gemeinschaftlichen Stücke waren zwei Venen und vier Arterien nachzuweisen. Man nimmt an, dass in Fällen angegebener Art sich gleich ursprünglich in einem Ei zwei Keime befunden haben. Wenn dagegen jeder Fötus einem besonderen Ei seine Entstehung verdanke, so finde man ihn auch ringsum von einem besonderen Chorion und Amnion umgeben, so dass zwei vollständige Eihöhlen gebildet werden; aber die Placenten sollen doch selten vollständig getrennt sein. Wenn auch die Möglichkeit dieser Ansicht angenommen werden kann, so wird dennoch der Beweis nicht vollständig geliefert werden.

Häufig kommt es vor, dass beide Zwillingsfrüchte ein gleiches Geschlecht haben; weniger oft sind die Geschlechter verschieden. Die Entwicklung der Zwillingsfrüchte ist selten so vollständig, wie bei einem Fötus, was theils von der geringeren, gleichsam theilweisen Ernährung herrühren mag, theils aber daraus sich erklären lässt, dass die Zwillingsschwangerschaft selten das normale Ende erreicht. Es gibt Fälle, in welchen das eine Kind abstirbt, aber in der Uterushöhle zurückbleibt, während das andere seine vollkommene Entwicklung erreicht.

§. 211.

Die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft ist sehr schwierig und unsicher, da in vielen Fällen die charakteristichen Kennzeichen fehlen, obgleich einzelne Fälle vorkommen, in welchen die Diagnose ganz sicher gestellt werden kann. Als Kennzeichen kann man anführen:

1. Die beträchtlichere Ausdehnung des Unterleibes. Dieser wird schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten schneller dick, sowie denn auch alle Erscheinungen der einfachen Schwangerschaft sich stärker äussern und schneller eintreten. Die Form des stark ausgedehnten Bauches ist eine mehr in die Breite gezogene. Ebenso ist die Gestalt der Gebärmutter mehr breit als oval, und man bemerkt manchmal eine Längenfurche am Uterus, welche denselben in zwei Hälften zu theilen scheint, an denen man mehr oder weniger deutliche Hervorragungen fühlt, ja oft im Stande ist, die einzelnen Kindestheile, vorzüglich 2 gleichrunde

und harte Körper zu fühlen, welche man beide für Köpfe der Kinder halten kann.

2. Das Fühlen der Kindesbewegungen an mehreren von einander entfernten Stellen zu gleicher Zeit.

3. Das Hören der Herztöne an entgegengesetzten Stellen, und zwar in der Art, dass in dem Zwischenraume kein Herzton vernommen wird. Viel sicherer wird dadurch noch die Diagnose, wenn die an beiden Stellen hörbaren Herztöne nicht nur durch ihre Stärke, sondern auch durch die Zahl der in einer Minute nach einander folgenden Schläge unterschieden sind.

Die angegebenen Zeichen sind die einzigen Anhaltspunkte für die Diagnose, da die übrigen in den Handbüchern berührten in allen Fällen zweifelhaft bleiben; z. B. die Vermehrung der krankhaften Erscheinungen vorzüglich zu Anfange der Schwangerschaft, der Nabel, welcher quergezogen ist, das Nichtsenken des Leibes und nicht mögliche Fühlen eines vorliegenden Kindestheils, starke Ausdehnung des sehr hoch stehenden unteren Segmentes des Uterus, früheres Eintreten der Geburt u. d. g.

§. 212.

Für die Diagnose von Drillingen, Vierlingen etc. besitzen wir gar kein zuverlässiges Zeichen, und es ist vor dem Verlaufe der Geburt die Bestimmung darüber unmöglich.

§. 213.

Diagnose der ersten und der wiederholten Schwangerschaft.

Die Zeichen ergeben sich grösstentheils aus den angegebenen Veränderungen in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten; da aber doch noch eine Zusammenstellung genügender erscheint, so will ich die Zeichen sowohl der ersten als der wiederholten Schwangerschaft neben einander stellen.

Zeichen der ersten Schwangerschaft.	Zeichen der wiederholten Schwangerschaft.
Die Farbe der Haut der Brüste ist weisser und ganz gleich jener der Brust- und Bauchhaut.	Die Farbe der Haut der Brüste ist dunkler als jene der übrigen Brusthaut.

Zeichen

der ersten Schwangerschaft.	der wiederholten Schwangerschaft.
Die Areola ist nicht viel verändert, und die Warze meistens tiefer liegend.	Die Areola ist dunkler, und die Warze steht mehr hervor.
Die Bauchhaut ist in der Farbe gleich der übrigen Haut.	Die Farbe des Bauches ist schmutzig, und hat narbenähnliche Flecken oberhalb der Schambeinverbindung.
Die äusseren Geschlechtstheile sind straffer, ebenso das Mittelfleisch.	Die grossen Schamlippen stehen mehr von einander, das Schambändchen fehlt, häufig findet man Einrisse im Mittelfleisch.
Die Mutterscheide ist enger, und hat zuweilen noch ihre Falten.	Die Mutterscheide ist weiter, so dass die Vorderwand oft als eine Falte herabhängt.
Die Vaginalschleimabsonderung ist geringer.	Die Vaginalschleimabsonderung ist stärker, und hat eine grössere Neigung zum weissen Flusse.
Der Scheidentheil ist härtlicher und weniger dick und wulstig, wird aber im Verlaufe der Schwangerschaft fortwährend kürzer, so dass er am Ende derselben meistentheils nur einen kleinen Wulst bildet.	Der Scheidentheil ist dicker, wulstiger, weicher und bleibt selbst bis zum Ende der Schwangerschaft ziemlich lang.
Der Muttermund wird schon in den ersten Monaten zu einer runden Oeffnung, welche aber bis zum Ende der Schwangerschaft nur so gross ist, dass man kaum mit einer Fingerspitze eindringen kann, und welche wie ein runder scharfer Ring gefühlt wird. Der innere Muttermund ist meistens verschlossen.	Der Muttermund ist mehr geöffnet, hat Einrisse. Schon im 8. und 9. Monat ist auch der innere Muttermund geöffnet, so dass man mit $1 - 1^1/_2$ Fingerspitzen nicht nur durch den äusseren, sondern auch durch den inneren Muttermund dringen kann.

§. 214.

Superfötation und Superföcundation.

Unter Ueberschwängerung, ***Superfötatio***, versteht man jenen Vorgang, wo längere Zeit nach dem Eintritte des Eies in die Gebärmutterhöhle, also nach erfolgter Bildung der ***Decidua***, ein zweites Ei befruchtet werden soll. Es ist dieser Vorgang eine physiologische Unmöglichkeit, indem nach Bildung der ***Decidua*** und nach dem Eintritte des Eies in den Uterus ein fruchtbarer Beischlaf nicht mehr möglich ist. Es sollte daher die Annahme eines solchen Vorganges aus der Geburtshülfe und gerichtlichen Medicin verbannt werden. Die als Ueberschwängerung beschriebenen Fälle betreffen Zwillingsschwangerschaften, wo eine Frucht während der Geburt abgestorben, und mehr oder weniger unversehrt erhalten ist*). v. Siebold**) ist geneigt, alle bekannt gemachten Fälle von Superfötation auf Früh- oder Spätgeburten, oder auf mangelhafte Beobachtung zu reduciren.

Unter Ueberfruchtung, ***Superfoecundatio***, versteht man jenen Vorgang, wo kurze Zeit nach der ersten fruchtbaren Begattung, ehe sich noch die ***Decidua*** gebildet hat, eine zweite Befruchtung erfolgt. Auch diese ist noch nicht hinreichend bewiesen, muss aber doch nicht in das Bereich der Unmöglichkeit gesetzt werden. Als sichere Fälle von Ueberfruchtung beim Menschen hat man diejenigen angenommen, wo sich ein Weib kurz nach einander mit Männern von zwei verschiedenen Raçen begattet, und Zwillinge von zweierlei Raçen, einen Weissen und einen Mulatten, geboren hat. Aber auch diese Fälle lassen sich auf eine andere Art erklären, indem bei einer blosen Zwillingsschwangerschaft das eine Kind nur wenig von der Raçe der Mutter abweichen, das andere aber mehr einen Mulatten darstellen kann. Uebrigens bedürfen solche Thatsachen auch noch mehr einer neueren Bestätigung.

Man nimmt auch an, dass die Ueberfruchtung möglich sei bei Weibern, die einen ***Uterus duplex*** haben; aber nie ist in einem solchen Falle ein muthmassliches Beispiel von Ueberfruchtung vorgekommen; auch bildet sich höchst wahrscheinich bei dieser Missbildung in beiden Uterushälften eine ***Decidua***, da diese auch bei

---

*) Vergl. Wagner's Lehrbuch der Physiologie. S. 58.

**) Siebold's Journal für Geburtshülfe. Bd. XVII. S. 338.

Extrauterinalschwangerschaften im Uterus, unabhängig vom Ei, entsteht.

§. 215.

Diagnose des Lebens und des Todes des Fötus.

I. Das Kind lebt: a) wenn fortwährend die Bewegungen desselben von der Schwangeren, oder besonders auch von dem Arzte gefühlt werden; b) wenn der Leib der Schwangeren fortwährend regelmässig zunimmt, und die Schwangere denselben leicht fühlt; c) wenn die Brüste dicker werden; und d) wenn die Herztöne deutlich vernommen werden. Die sub a und d angeführten Zeichen sind die sichersten.

II. Die Zeichen vom Tode des Kindes sind meistentheils trüglich, und nur folgende Umstände lassen mit mehr oder weniger Zuverlässigkeit einen Schluss ziehen: a) wenn Veranlassungen vorausgegangen sind, welche in vielen Fällen auf das Leben des Fötus erfahrungsgemäss schon schädlich eingewirkt haben, z. B. äussere Gewaltthätigkeiten, heftige Gemüthsbewegungen, stark einwirkende Arzneyen, Krankheiten der Mutter, besonders der Organe des Unterleibes, Syphilis, heftige Blutflüsse etc.; b) wenn die Bewegung des Kindes aufhört, wobei oft eine sehr heftige Bewegung vorausgegangen ist; c) wenn der Leib der Schwangeren sich vor der Zeit senkt, wobei eine Schwere im Leibe, Gefühl von Hin- und Herfallen eines Körpers im Leibe der Schwangeren bei verschiedenen Bewegungen der Mutter von dieser angegeben wird; d) wenn diese ein Gefühl von Kälte im Leibe hat; e) wenn die Brüste schlaffer werden, und aus diesen eine molkenartige Flüssigkeit aussickert; f) wenn die Füsse anschwellen, oder auch vorhandene Varices schnell verschwinden; g) wenn krankhafte Zufälle eintreten z. B. Frösteln, Abgeschlagenheit der Glieder, Verlust des Appetits, fahles Aussehen etc.; h) wenn die Herztöne des Kindes nicht mehr vernommen werden. — Vermehrtes oder beständiges Drängen zum Stuhlgange oder auch Stuhlzwang hat Pittschaft *) angegeben, und dieses Zeichen ist auch von Baglivi bemerkt worden.

---

*) Hufeland's Journal. Januar 1826. S. 62.

§. 216.

Diagnose des Geschlechtes des Kindes.

Seit Hippocrates bis auf die neueste Zeit findet man die verschiedenartigen Zeichen zur Bestimmung des Geschlechtes des Kindes während der Schwangerschaft angeführt *). Es wird aber nie gelingen, darüber einen Aufschluss zu erhalten. Am meisten Gewicht wird auf grösseres Unwohlsein, schlechteres Aussehen, und Flecken im Gesichte der Schwangeren in Bezug auf Bestimmung des weiblichen Geschlechtes des Kindes gelegt. Da auch hier Täuschungen nicht selten sind, da überhaupt der Werth dieser Bestimmung höchst unbedeutend ist, so übergehe ich dieses Kapitel, und verweise auf die angeführte Schrift.

§. 217.

Diagnose der Lage des Kindes.

Es ist von grosser Wichtigkeit, schon in der Schwangerschaft, besonders gegen das Ende derselben, die Lage des Kindes zu kennen. Für jetzt kann nur von der Kenntniss der Längenlage desselben, nämlich jener die Rede sein, wo das Kind mit seiner Längenachse paralell jener der Gebärmutter liegt, da eine solche Lage allein als eine regelmässige betrachtet werden kann, und von den regelwidrigen Lagen später gehandelt werden soll. Die Zeichen sind: 1. die Gebärmutter hat die Form eines Ovoids; 2. die Bewegung des Kindes wird meistentheils nach oben oder unten, entweder rechts oder links gefühlt; 3. äusserlich fühlt man, wenn man beide Hände an den Seiten der Gebärmutter so anlegt, dass die Fingerspitzen oberhalb des queren Astes der Schambeine zu liegen kommen, einen harten runden Körper, und diesen um so deutlicher, wenn die Fingerspitzen gegen den Eingang des Beckens gedrängt, und gleichzeitig nach rechts und links bewegt werden; 4. bei der inneren Untersuchung ist oberhalb der Schambeinverbindung ein rundlicher Körper gleichsam wie eine im Wasser schwimmende Kugel zu fühlen. Oft wird dieser runde und härtliche Körper schon fest auf dem Eingange des Beckens oder in demselben gefühlt; ja manchmal kann man bei vorliegendem Kopfe durch den schon geöffneten inneren Muttermund Nähte

*) Vergl. Hohl geburtsh. Explor. Th. II. p. 28 et sequ.

oder eine Fontanelle fühlen. Diese Zeichen sind besonders deutlich zu bemerken, wenn der Kopf der vorliegende Theil ist; weniger deutlich bei vorliegendem Steisse.

§. 218.

Diätetisches Verhalten in der Schwangerschaft.

Da die Schwangerschaft, obgleich sie ein rein physiologischer Zustand ist, doch wichtige Umwandlungen in fast allen Systemen des Organismus hervorruft, so können Einwirkungen der verschiedensten Art, welche ausser der Schwangerschaft einen nachtheiligen Einfluss auf das Weib nicht geäussert haben würden, nun leichter eine Krankheit hervorrufen, welche doppelt nachtheilig wirkt, indem sie sich auch auf die Frucht mit erstrecken kann. Es ist also nothwendig, wenigstens im Allgemeinen jene Vorsichtsmassregeln zu erörtern, welche geeignet sind, der Schwangeren drohende Krankheiten zu verhüten. Hiezu kommt noch, dass die Beobachtung einer geregelten Lebensordnung in der Schwangerschaft zur Erleichterung der manchfaltigen psychischen und körperlichen Verstimmungen wesentlich beiträgt.

§. 219.

Ist die Schwangere gesund, so beobachte sie ganz dieselbe Lebensweise, an welche sie früher gewöhnt war, und bei der sie sich auch ausser der Schwangerschaft stets wohl befunden hat, man untersage aber alles, was überhaupt einen nachtheiligen Einfluss auf ihre Gesundheit zu äussern vermag. Dieser allgemein diätetischen Regel mögen noch einzelne Punkte zur besonderen Beachtung beigefügt werden.

§. 220.

Dass eine ruhige heitere Gemüthsstimmung äusserst wohlthätig auf den Verlauf der Schwangerschaft wirkt, ist erfahrungsgemäss. Daher sind Gemüthsbewegungen strenge zu vermeiden, indem durch heftige Gemüthserschütterungen und leidenschaftliche Ausbrüche nicht selten Zuckungen, Blutflüsse, Abortus verursacht werden. Die Furcht, welche Frauen bemeistert, die Geburt nicht zu überstehen, kann von üblem Einflusse sein, und der Arzt muss sehr besorgt sein, diese quälenden Besorgnisse zu zerstreuen.

§. 221.

Der Genuss der reinen und frischen Luft, und besonders die regelmässige Bewegung im Freien sind für Schwangere überaus wohlthätig. Die gewohnten häuslichen Beschäftigungen und leichtere Arbeiten sind zuträglich, dagegen können alle ermüdenden Bewegungen und körperliche Anstrengungen (Tanzen, Fahren auf unebenen Wegen, Tragen schwerer Lasten etc.) sehr leicht und schnell schädlich werden, indem sie Blutflüsse und Fehlgeburten zu veranlassen im Stande sind. Hieher gehört auch der übermässig ausgeübte Beischlaf.

§. 222.

Die Wahl und der Genuss der Nahrungsmittel richte sich nach der vorausgegangenen Lebensweise. Erregende Speisen und Getränke sind zu vermeiden. Ueberladung des Magens und der Genuss schwerverdaulicher Dinge kann nicht blos auf die Schwangerschaft, sondern auch auf die Geburt und das Wochenbett nachtheilig einwirken. So ist vorzüglich am Ende der Schwangerschaft grosse Mässigkeit anzuempfehlen. Etwaigen Gelüsten nach schädlichen Gegenständen ist nicht nachzugeben.

Auf gehörige Stuhlausleerung ist in der ganzen Schwangerschaft, vorzüglich aber in den ersten Monaten, sowie ganz besonders im letzten Rücksicht zu nehmen, wofür am besten durch einfache Klystiere gesorgt wird. Ebenso müssen die Schwangeren auf die gehörige Entleerung des Harns bedacht sein.

§. 223.

Die Kleidung einer Schwangeren muss zwar so eingerichtet sein, dass sie gegen Erkältung besonders des Unterleibes schütze, aber sie darf durchaus nicht durch enges Anliegen die freie Ausdehnung des Bauches und der Brüste hindern. Ebenso ist die Beobachtung der Reinlichkeit sehr zu empfehlen.

§. 224.

Eine besondere Sorgfalt erheischt, besonders bei Erstgeschwängerten, die Pflege der Brüste. Enge, drückende Kleidungsstücke können und müssen die Entwicklung der Brüste und die Bildung der Brustwarzen hindern. Kleine, wenig vorspringende Brustwarzen werden am besten durch Ringe von weichem Holze

oder Elfenbein, in deren Oeffnung sie hineinragen, verlängert; auch kann durch öfteres Hervorziehen derselben mittelst dreier Finger (des Daumens, Zeige- und Mittelfingers), oder durch öfteres Saugen einer gesunden Person in den letzten Schwangerschaftsmonaten der genannte Uebelstand beseitigt werden, doch muss das erneuerte Einsinken durch Tragen von Warzenhütchen verhindert werden. Die Warzen sind auch durch öfteres Waschen von Schmutz zu reinigen. Zarte, dünnhäutige, sehr empfindliche Warzen suche man durch Waschungen mit kaltem Wasser, oder in Verbindung mit gutem Brantwein, kölnischem Wasser, oder mit schwach adstringirenden, gerbestoffhaltigen Substanzen derber und weniger vulnerabel zu machen, wodurch man das Durchsaugen am Besten verhindern kann.

§. 225.

Endlich nur noch ein paar Worte über den Gebrauch der Laxirmittel und des Aderlasses in der Schwangerschaft, welche bis in unserer Zeit noch immer nicht nur stark im Gebrauche, sondern auch der Gegenstand eines von namhaften Aerzten begünstigten Vorurtheiles sind. Eine gesunde Schwangere bedarf keiner Purgirmittel oder sonstiger Medicamente, ebensowenig aber auch des ein oder mehrmaligen Aderlasses. Soviel ist aber doch als practische Regel anzunehmen, dass bei den verschiedenen Congestionszuständen eine geringe Aderlässe weniger Schaden bringt, als das Unterlassen derselben, man darf sie nur nicht als ein in allen Schwangerschaften nothwendiges Diätetieum oder Prophylacticum betrachten.

§. 226.

C. Geburt — *Partus*.

Diejenige Thätigkeit des Geschlechtssystemes überhaupt, aber ganz besonders der Gebärmutter unter späterer Mitwirkung des weiblichen Organismus, wodurch das durch und seit der Conception sich fortbildende Ei ausgetrieben wird, nennen wir Geburtsthätigkeit, und den Act der Austreibung selbst die Geburt. Diese ist also ein physiologischer Act, und beginnt gewöhnlich am Ende der Schwangerschaft, oder des 10. Schwangerschaftsmonats, obgleich die Geburt auch zu jeder Zeit der Schwangerschaft eintreten kann, was aber auf irgend einem pathologischen Zustande beruht. Dass die erwähnte Thätigkeit vom Geschlechtssysteme zu-

nächst ausgehe, beweisst der Umstand, dass bei *Graviditas extrauterina* (besonders *abdominalis*), wenn die Schwangerschaft ihr regelmässiges Ende erreicht hat, Zusammenziehungen in der Gebärmutter sich deutlich zeigen. Ja man findet diese Thätigkeit des Uterus auch im bewusstlosen Zustande einer Schwangeren, oder während einer Ohnmacht. Man führt sogar Beispiele an, wo nach dem Tode der Gebärenden das Kind ausgetrieben wurde, obgleich hier manchmal ein Irrthum unterlaufen sein mag, indem eine andere Ursache, z. B. Entwicklung von Gas in der Gebärmutter, wodurch die Austreibung geschah, vorhanden gewesen war.

Das Gebären ist selbst bei den rohesten Völkern mit einem bedeutenden Kraftaufwande, mit Schmerz und Angst verknüpft; je complicirter das Phänomen, um so vielfacheren Störungen ist der Mechanismus desselben zugänglich. Dennoch verlaufen die meisten Geburten gefahrlos für Mutter und Kind. Wenn übrigens die Geburt bei den sogenannten cultivirten Völkern bedeutenderen und zahlreicheren Abweichungen unterworfen ist, als bei den uncultivirten, so trägt nicht sowohl eine höhere geistige Bildung die Schuld davon, als vielmehr geistige und leibliche Unnatur, Unsittlichkeit, Vernachlässigung des Körpers und Hemmung seiner natürlichen Entwicklung.

Mit der Geburt sind aber die Entwicklungsvorgänge, welche durch die Empfängniss im weiblichen Körper eingeleitet sind, keineswegs geschlossen, sondern die Geburt ist der Anfang und die Vorbereitung zu neuen Metamorphosen.

§. 227.

Dass der Hauptsitz der Thätigkeit bei der Geburt im Uterus zu suchen sei, und dass die Vorbereitung schon während der Schwangerschaft geschehe, darüber ist man vollkommen einig. Auch der Scheide schreibt man Mitwirkung zu. Ebenso ist man einig, dass die Thätigkeit der Gebärmutter zu einer bestimmten Zeit von dem weiblichen Organismus unterstützt wird.

§. 228.

Die Ursache der Geburt hat man seit den ältesten Zeiten auf manchfache Weise zu erklären gesucht, aber alle diese Meinungen bleiben nur Hypothesen. Die Meinung der Alten, dass der Fötus sich selbst gebäre, bedarf keiner Widerlegung. Ebenso ist die Ansicht unrichtig, dass der Uterus am Ende der Schwan-

gerschaft sich zusammenziehe, weil das Maass seiner Ausdehnbarkeit erschöpft sei (Calza*). Die Ansicht, dass der Fötus als ein fremder Körper den Uterus zu Zusammenziehungen reize, hat bei sehr Vielen Anklang gefunden. Baudelocque**), Nägele***), Joerg†). In der neuesten Zeit spricht sich für diese Ansicht ganz bestimmt Scanzoni††) aus, indem er sagt: „Gewiss erfolgen die Contractionen nur durch den von dem sich immer mehr und mehr vergrössernden Eie auf die innere Gebärmutterfläche ausgeübten Reiz.“ Ferner: „Dieses stets zunehmende Bestreben der Muskelfaser, sich zu verkürzen, bedingt aber nothwendig ein um so festeres Anschmiegen des Uterus an sein Contentum, eine um so innigere Berührung seiner Innenflächen mit dem auf die Wandungen ausdehnend wirkenden Eie, und dies nur bis zu einem gewissen Grade mögliche Wechselverhältniss, die dadurch bedingte Erregung der sich im Gebärmutterparenchyme verzweigenden Nerven ist nach unserem Ermessen das zunächst disponirende Moment für den Eintritt des Geburtsactes.“ Dass überhaupt nicht der Reiz des Fötus allein das bestimmende Moment für den Eintritt der Geburt und für die Contractionen des Uterus abgibt, beweisen jene Fälle, wo der Fötus schon in einem der früheren Schwangerschaftsmonate abgestorben ist, und die Geburt dennoch erst zur gewöhnlichen Zeit erfolgt, noch mehr aber der rechtzeitige Eintritt der Geburtswehen bei der ***Graviditas extrauterina***, wo der Fötus in der Bauchhöhle sich befindet, und hier oft noch längere oder kürzere Zeit über das normale Ende der Schwangerschaft hinaus sein Leben fortsetzt.

§. 229.

Der eben angeführten Ansicht gegenüber steht die Meinung anderer, welche in dem Leben und dem Entwicklungsgange des Uterus selbst den Grund seiner Thätigkeit bei der Geburt suchen. Nach Reil†††) herrscht im jungfräulichen Uterus die Contractivkraft

---

*) Ueber den Mechanismus der Schwangerschaft. Reil's Archiv, VII, 3.

**) Anleitung zur Entbindungskunst, übersetzt v. Meckel. 1. S. 342.

***) Versuch eines Systemes der Geburtshülfe. Erfahrungen in Abhandl. S. 97.

†) Ueber das physiol. und patholog. Leben des Weibes. Th. II. S. 50.

††) Prager Vierteljahrschrift für die pract. Heilkunde. Jahrg. VI. B. 4. S. 9 u. 10.

†††) Ueber das polarische Auseinanderweichen der ursprünglichen Naturkräfte in der Gebärmutter u. s. w. Reil's Archiv, VII. 3.

vor; mit dem Eintritte der Schwangerschaft bekommt die Expansivkraft das Uebergewicht, und treibt die Contractivkraft vom Grunde abwärts bis zum Halse, bis endlich diese bis auf dem äussersten Punkte angelangt, plötzlich vom Halse zum Grunde überspringt; dieses Ueberspringen bezeichnet den Anfang der Geburt. — Das Ganze ist eine Hypothese, welche auf eine irrige Annahme von Contractivkraft im Grunde und Expansivkraft im Halse während des Actes der Geburt beruht, indem ein solcher Gegensatz nicht statt findet, und wir nur die Wirkung einer nach bestimmten Gesetzen angeordneten und in Thätigkeit versetzten Muskulatur vor uns sehen. Carus*) meint, dass die Bewegung im Uterus den peristaltischen Typus habe, und durch die eigenthümliche Entwicklung seiner Muskelfasern in der Schwangerschaft vorgebildet sei, und dass mit der vollendeten Ausbildung der Muskulatur, unabhängig vom Fötus, die Nothwendigkeit der Bewegung, und somit der Geburt eintrete. — Aber abgesehen davon, dass der Impuls zur Thätigkeit für jeden Muskel vom Nerven ausgeht, widerspricht dieser Ansicht der Umstand, dass die Geburt so häufig schon in den früheren Stadien der Schwangerschaft, unabhängig von der Ausbildung der Muskulatur erfolgt. Kilian**) sieht den Grund des Geburtseintrittes in der Eröffnung des inneren Muttermundes, die entweder vollständig geschieht, oder nur soweit, als es für die individuelle Stimmung des Gebärorganes hinreicht. — Allein diese Eröffnung des inneren Muttermundes erfolgt oft schon 6—8 Wochen vor dem Eintritte der Geburt, oder ist bei Erstgeschwängerten gar nicht vorhanden, und es gehen beim Abortus die Contraetionen der Eröffnung des inneren Muttermundes vorher.

§. 230.

Die Ursache der Contraetionen des Uterus ist in den physiologischen Verhältnissen zu suchen, welche durch die Schwangerschaft selbst bedingt sind. Die Bildung der Muskeln im Uterus während der Schwangerschaft macht denselben zu einem Organe der Bewegung. Er ist aber auch das Vermittlungsorgan für die Ernährung des Fötus, indem er Blut zuführt. Es lässt sich annehmen, dass die gehörige Bildung der Uterusmuskeln mit der

*) In seinem Aufsatze über Bedeutung der Geburtsthätigkeit, in seinen Abhandlungen zur Lehre von Schwangerschaft und Geburt. B. II. S. 118.

**) Geburtslehre etc. Th. I. S. 210 u. §. 207.

Entwicklung bis zur Reife des Fötus gleichen Schritt hält. Als Bewegungsorgan steht der Uterus unter dem Einflusse des *Nervus sympathicus*. In der Schwangerschaft nehmen die Uterinnerven an Masse zu, und auch diese Zunahme steht im Verhältnisse zur Zunahme der Muskelfasern. Es besteht daher ein gleiches physiologisches Verhältniss zwischen der Entwicklung und Reife des Fötus einerseits, sowie der Bildung der Uterusmuskeln und der Zunahme der Uterusnerven andererseits. In letzteren ist nun allein der Grund der Bewegung zu suchen, welche bei der vollendeten Bildung der Uterusmuskeln in diesen sehr leicht hervorgerufen werden kann; daher kommen nicht selten schon in den letzten Wochen der Schwangerschaft schwache und partielle Contractionen vor. Es ist aber gar nicht in Abrede zu stellen, dass, wenn einmal diese Contraction begonnen, die Muskelfasern sich bestreben werden, ihre Zusammenziehungen zunehmend zu verstärken, und dass durch den auf die sensitiven Nerven des Uterus einwirkenden Reiz auch die Dauer der an Intensität zunehmenden Contractionen wachsen müsse. Ebenso ist es nun auch erklärlich, dass durch anomale Reize die motorischen Nerven des Uterus zu jeder Zeit der Schwangerschaft in Thätigkeit gesetzt werden können, wodurch Frühgeburten eintreten.

§. 231.

Die sich äussernde Thätigkeit des Uterus nennt man Wehen (*dolores ad partum*), welche in Zusammenziehungen des Uterus durch die Muskelfasern desselben bestehen. Diese tragen die Charactere der organischen Muskelfasern an sich. Der Uterus reagirt auf mechanische und galvanische Reize, wie die übrigen organischen und die willkührlichen Muskeln, aber auch auf die Einwirkung der Kälte, wie das Zellgewebe und die Ringfaserhaut der Arterien. Die Contractionen des Uterus sind dem Einflusse des Willens entzogen, aber es sind doch Reflexwirkungen vom Gehirne und Rückenmarke aus bemerkbar. Es ist bekannt, dass in Folge von Gemüthsbewegungen die Wehen entweder plötzlich aufhören, oder auch übermässig verstärkt werden. Durch Reizung des Rückenmarkes lassen sich bei Thieren Uterinbewegungen hervorrufen.

§. 232.

Früher war man der Ansicht, dass die Contraction am Grunde des Uterus beginne, und sich über den Körper bis zum unteren

Segmente fortziehe. Wigand*) verfocht zuerst die Ansicht, dass jede normale Wehe im Muttermunde anhebe, und von diesem erst auf den Körper und Grund der Gebärmutter übergehe. — Durch die grosse Manchfaltigkeit in der Richtung der Faserschichten ist der Mechanismus der Wehen im Einzelnen vielfacher Modificationen fähig. Reil hat zuerst auf die Möglichkeit verschiedener Contractionscentra hingewiesen. Es ist daher auch möglich, dass die Wehe in allen Partheien des Organs gleichzeitig beginnt. Dass aber auch Aenderungen in dem Mechanismus der Contractionen stattfinden, beweisen die sogenannten Selbstwendungen während der Geburt. Ebenso muss bei mehrfacher Schwangerschaft die austreibende Kraft immer mehr auf eines der Kinder gerichtet sein. Auch dass Formanomalien des Uterus durch die Wehen allmählig beseitigt werden, mag in der Modification des Mechanismus der Wehen die Erklärung finden.

Soviel ist erfahrungsgemäss, dass die Zusammenziehung im Uterus gegen das *Orificium uteri* gerichtet ist. Die Folge davon ist eine Erweiterung desselben, welche aber nicht allein mechanisch ist, sondern auch darin besteht, dass das untere Uterinsegment dicker und wulstiger wird, was als Vorbereitung desselben zum Durchgange des Kindes betrachtet werden kann.

Während der Contraction muss der Uterus in seinem ganzen Umfange verkleinert, besonders aber in seinem Längendurchmesser verkürzt werden, daher man bei der inneren Untersuchung das untere Uterinsegment gleichsam in die Höhe gezogen findet.

§. 233.

Jede Wehe ist in der Regel mit Schmerz verbunden, daher der Name. Immer aber ist die Contraction das erste Moment, und tritt früher ein, als der Schmerz. Mit dem Nachlasse der Contraction hört sofort der Schmerz auf. Die Ursachen des Wehenschmerzes sind verschieden. Dass derselbe grossentheils durch das spinale Nervensystem vermittelt werde, erscheint desshalb wahrscheinlich, weil er in jenen Fällen, wo die Leitungsfähigkeit des Rückenmarkes durch irgend einen pathologischen Prozess aufgehoben war, fast gänzlich vermisst wurde, ebenso möchte auch die durch Chloroform-Einathmungen erzielte Narkose, wodurch fast immer Schmerzlosigkeit bewirkt wird, zu Gunsten dieser Behauptung sprechen. Es

*) Die Geburt des Menschen. B. II. S. 197 et seq.

ist aber mehr als wahrscheinlich, dass auch die Reizung der in den Uteruswänden vertheilten sympathischen Fasern eine Schmerzempfindung hervorrufen könne, was jedenfalls durch den Akt der Compression begründet wird, wesshalb auch im Allgemeinen der Schmerz in einem geraden Verhältnisse zur Stärke der Contraction steht.

§. 234.

Es ist nicht möglich, dass eine solche Contraction hervorgerufen werde, welche ununterbrochen fortdauert, bis der Geburtsakt vollendet ist, indem der überdies sehr bedeutend werdenden Muskelkraft des Uterus das Vermögen mangelt, eine solche fortdauernde, ja sogar sich immer mehr steigernde Contraction einzugehen. Die Uterusthätigkeit kann ihr Ziel nur durch von Zeit zu Zeit eintretende Zusammenziehungen erreichen. Die wehenfreie Zeit, in welcher, wie Wigand sich ausdrückt, die Gebärmutter von ihrer Arbeit ausruht, heisst die Wehenpause. Das regelmässige Aufeinanderfolgen der Contractionen kann man Periodicität der Wehen benennen. Von der Verstärkung der einzelnen Wehen wähend des Verlaufes der Geburt wird später die Sprache sein.

§. 235.

Zuweilen entstehen gegen die Neige der Schwangerschaft, oder auch unter der Geburt Schmerzen im Leibe, welche keine Contractionen der Gebärmutter sind, aber den Schein von Wehen hervorbringen, die man desshalb falsche Wehen zu nennen pflegt. Um die Verwechslung zu verhüten, ist es nothwendig die Kennzeichen der wahren Wehen anzugeben:

1) Der Schmerz hat seinen Sitz in der Regel im Kreuze, und verbreitet sich von hier aus in diagonaler Richtung durch den Bauch zur Schambein-Symphyse und die Schenkel abwärts, bisweilen ist er auf die Kreuzgegend und den Bauch beschränkt, oft findet mehr ein Gefühl des Drängens, als wirklicher Schmerz Statt. Fast immer ist Spinalschmerz in der Gegend eines oder mehrerer Lendenwirbel vorhanden; 2) mit dem Eintritte des Schmerzes wird die Gebärmutter gespannt und hart, bleibt so während der Dauer des Schmerzes, und wird allmälig wieder weicher. Jede ächte Wehe hat drei zu unterscheidende Stadien, nämlich: ein *stadium incrementi, acmes* und *decrementi;* 3) die Wehen treten periodisch wiederkehrend nach längerer oder kürzerer Zeit ein; sind anfangs

schwächer, und kürzer andauernd, und werden immer stärker und nach kürzeren Zwischenräumen wiederkehrend; 4) es gehen durch diese Zusammenziehungen in dem Muttermunde, dem ganzen untern Uterussegmente und dem hier liegenden reichen Drüsenapparate wichtige Veränderungen vor; z. B. Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes, Verschwinden des Scheidentheiles, eine copiöse Absonderung eines dicklichen, beinahe gelatinösen Schleimes, Spannen der Eihäute während der Wehe und wiedererfolgende Schlaffheit derselben nach der Wehe etc.; 5) die ächten Wehen lassen sich durch kein uns bekanntes Mittel unterdrücken.

Nach diesen Kennzeichen werden sich die sogenannten falschen Wehen leicht unterscheiden lassen.

Es mag hier noch die Eintheilung in regelmässige und regelwidrige Wehen berührt werden. Die Kennzeichen der ersteren sind soeben angegeben worden. Von den regelwidrigen Wehen wird später gehandelt werden. Sie sind entweder dem Grade nach zu stark oder zu schwach, oder die Art der Contraction des Uterus verfolgt nicht die gehörige Richtung.

§. 236.

Boër*) hat schon auf das Contractionsvermögen der Mutterscheide hingewiesen. Wigand**) hat aber diesen Gegenstand ausführlich behandelt, und durch Anführung von vielen Erscheinungen ausser und während der Geburt zu beweisen gesucht, dass die Mutterscheide bei der Geburt eben so thätig mitwirken könne und wirklich mitwirke, als es bei der Gebärmutter, der Bauchpresse u. s. w. der Fall ist. Man wusste nur nicht, auf welche Weise man diese Wirkung erklären sollte, da man anatomisch Muskelfasern nicht nachweisen konnte. Nachdem aber Kölliker und Virchow die Gegenwart der glatten Muskelfasern in der Scheide constatirt haben, ist kein Zweifel mehr zu erheben, dass der Scheide eine vom Nervensysteme abhängige Contractilität zukomme. Ob es eine peristaltische Bewegung sei, ist noch zweifelhaft. Aber jedenfalls tritt, erst wenn der vorangehende Kindestheil die Scheide stärker ausdehnt und mechanisch reizt, eine Zusammenziehung als Reflexbewegung ein. Der Modus der Contraction besteht wahrscheinlich in einer anhaltenden Verengerung,

*) Abhandlungen und Versuche geburtsh. Inhalts, Wien 1791, Th. I., S. 96.

**) Die Geburt des Menschen. B. II. S. 457. et seq.

die am oberen Theile beginnend, allmälig, sowie es ihr gelingt, die zu bewegende Last vorzuschieben, nach der Schamspalte zu fortschreitet und so den Widerstand des ***Constrictor cunni*** überwindet.

§. 237.

Gleichzeitig mit der in der Gebärmutter und Mutterscheide erwachten Geburtsthätigkeit tritt auch in den äusseren Geschlechtstheilen und im Damme eine deutliche Vorbereitung zum Gebären ein, wovon später.

§. 238.

Die Unterstützung der Thätigkeit der Gebärmutter durch den weiblichen Organismus geschieht durch die Mitwirkung des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln, oder der sogenannten Bauchpresse bei der Geburt. Die Mitwirkung dieser Muskeln beruht auf einer Combination inspiratorischer und exspiratorischer Bewegungen, in derselben Weise wie bei der Harn- und Stuhlausleerung. Nach einer tiefen Inspiration mit kräftiger Zusammenziehung des Zwerchfelles schliesst sich die Stimmritze, der Athem wird angehalten, und nun contrahiren sich die Bauchmuskeln, die ***Mm. abdominis recti, transversi, obliqui externi*** und ***interni***, und ***quadrati lumborum***. So wird die Bauchhöhle gleichzeitig von oben (Zwerchfell), von vorne und von den Seiten (Bauchmuskeln) verengt, der Uterus comprimirt, und die Austreibung seines Inhaltes in diagonaler Richtung, der Beckenachse entsprechend, unterstützt, was der mehr wagerechte Verlauf der ***Mm. recti*** beim Weibe offenbar begünstigt. Ausserdem wird der Uterus selbst durch den Druck, den er von jenen Muskeln erfährt, zu stärkerer Thätigkeit angeregt, und endlich, namentlich gegen das Ende der Geburt, zumal durch die ***Mm. recti*** in der gehörigen Richtung zu der nach vorne sich krümmenden Beckenachse fixirt. Die genannten Muskeln sind zwar sämmtlich dem Willen unterworfen und können somit zu jeder Zeit der Geburt willkührlich in Thätigkeit gesetzt werden, in der zweiten Hälfte der Geburt aber erfolgen ihre Zusammenziehungen unwillkührlich als Mit-, vorzugsweise aber als Reflexbewegungen. Denn sie treten nicht früher ein, als bis das untere Uterinsegment vollständig zum Durchtreten des vorliegenden Kindestheiles vorbereitet ist, wobei gewöhnlich der Fall eintritt, dass der Muttermund mehr oder weniger

über den vorangehenden Kindestheil sich zurückgezogen hat. Diese Unterstützungscontractionen schliessen sich unmittelbar an den Beginn der Uterinwehen an. Zur Unterstützung dieser Bauchpresse stemmt die Kreissende die Füsse meist mit angezogenen Knieen fest an, ergreift mit den Händen einen Anhaltspunkt, fixirt auf diese Weise das Becken, und beugt den Oberkörper etwas nach vorne. Obgleich die Mitwirkung der Bauchpresse nicht unbedingt nothwendig zur Geburt ist, so ist sie doch, vorzüglich bei schwacher Uterinthätigkeit, ein sehr wesentliches Hülfsmittel, und wirkt um so kräftiger, wenn die Gebärende erst dem Drange zur Bewegung folgt.

§. 239.

Den angeführten austreibenden Kräften muss sich auch ein Widerstand entgegenstellen, auf dessen Ueberwindung die Geburtsthätigkeit gerichtet ist. Dass derselbe vorzüglich von der Frucht und den zu ihr gehörigen Theilen gebildet wird, ist ersichtlich, und es wird hievon später ausführlich gesprochen werden; aber auch andere Theile bilden einen Widerstand, und zwar der Muttermund, die Scheide, die äusseren Geschlechtstheile und die Hülle und der Träger dieser Organe, das Becken sammt den Muskeln und Membranen, welche es auskleiden und schliessen.

§. 240.

1. Der Muttermund. Seine Eröffnung und Erweiterung zum Durchtritte für das Kind, obwohl schon vorbereitet in der Schwangerschaft, macht eine grosse Schwierigkeit des Gebärens aus, und wird, wie schon angegeben, durch die Wehen vollbracht. Die Kreisfasern des Muttermundes ziehen sich während der Wehe anfangs in dem Maasse zusammen, als sie durch die Gegenwirkung der Längsfasern gereizt und gezerrt werden; müssen aber der grösseren Kraft ihrer Antagonisten, welche von den vorgetriebenen Eitheilen (Fruchtwasser und Eihäuten) unterstützt wird, nachgeben. Mit den höheren Graden der Ausdehnung scheint ihre Contractionskraft mehr und mehr abzunehmen, sowie eine krankhafte Steigerung ihrer Thätigkeit ein bedeutendes Geburtshinderniss bilden kann. Die Ausdehnung des Muttermundes wird erleichtert, je mehr seine Substanz intumescirt aufgelockert und erweicht ist. Diese Auflockerung und Erweichung geschieht bei Mehrgebärenden, wo überhaupt grössere Auflockerung des Scheidentheiles in

der Schwangerschaft statt findet, schon zu Anfang der Geburt, wenigstens erfolgt sie viel rascher, wie bei Erstgebärenden, wo sie erst nach einer längeren Reihe von Wehen eintritt. Hier wird der Rand des Muttermundes anfangs ganz dünn und scharf. Die Auflockerung ist die Folge einer localen Hyperämie mit mehr oder weniger serösem Exudate in das Parenchym des Muttermundes. Die Ursachen der Hyperämie liegen theils in einem unmittelbaren Reflexe von den motorischen und sensiblen auf die Gefässnerven, theils in dem Drucke, welchen die Gefässe oberhalb des Muttermundes durch die anhaltende und stärkere Contraction des Uteringrundes und Körpers, sowie durch die Einklemmung zwischen dem vorliegenden Kindestheile und der Beckenwand erleiden. Die Hyperämie und Exsudation müssen natürlich in dem Maasse zunehmen, als die Kreisfasern des Muttermundes erschlaffen, wozu auch die stärkere Ausschwitzung beiträgt. Diesen Zustand kann man die Vorbereitung des Muttermundes und des unteren Uterinsegmentes nennen, wobei auch eine reichlichere Secretion eines dicken gallertartigen Schleimes aus den Schleimhautdrüsen des Uterus stattfindet. Es muss ein bedeutend intumescirter Muttermund nicht sehr erweitert sein, und er kann dennoch oft durch eine einzige Wehe über den Kopf des Kindes zurückgezogen werden, sowie auch die zur Operation in die Gebärmutterhöhle einzuführende Hand ohne Anstrengung durch denselben eingebracht werden kann. Die Verhältnisse der Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes zeigen mancherlei Verschiedenheiten, je nachdem das *Collum uteri* während der Schwangerschaft sich entwickelt hatte. Ebenso kommt es hiebei viel auf die Lage des Muttermundes an, ob sich derselbe nämlich dem Centrum der Contraction gerade gegenüber befindet, oder nicht. Im letzteren Falle wird die Geburt verzögert werden. Derselbe Fall tritt ein, wenn durch den frühen Riss der Eihäute die Fruchtwasser abfliessen.

§. 241.

2. Auch in der Scheide und den äusseren Geschlechtstheilen entsteht in Folge der Hyperämie sowohl eine vermehrte Ausschwitzung ins Parenchym, als eine reichlichere Absonderung von Schleim, daher die Wandungen der Scheide intumesciren, und für die beträchtliche Ausdehnung die sie beim Durchgange des Kindes erleiden müssen, vorbereitet werden. Der abgesonderte Schleim zeichnet sich durch seine geringe Consistenz und weniger

gallertartige Beschaffenheit vor dem Uterinschleime aus. Eine gleiche Intumescenz findet auch bei den Schamlippen und dem Mittelfleische statt. Demohngeachtet bilden diese Theile einen ziemlichen Widerstand, der aus der bedeutenden Ausdehnung, welche sie bei der Geburt erleiden müssen, sowie aus dem oft sehr langsamen und mühevollen Durchtreiben des Kopfes durch diese Theile ersichtlich ist.

§. 242.

3. Das Becken bildet sehr häufig den grössten Widerstand. Von seiner Gestalt und deren Verhältniss zur Frucht hängt zum grössten Theile der Mechanismus der Geburt ab. Auch erleidet die Räumlichkeit des knöchernen Beckens durch die Weichtheile, welche sich an und in demselben befinden, einige nicht unwesentliche Modificationen.

§. 243.

Die Vorgänge in den Geburtsorganen haben auch Einfluss auf den übrigen Organismus. Die zunächst an die Geburtswege grenzenden Gebilde, Harnblase und Mastdarm, werden theils durch den Druck grösserer Kindestheile, theils durch Nervenreflex vom Rückenmarke aus erregt. Schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft stellt sich durch den tieferen Stand des Kopfes ein öfterer Drang zum Uriniren ein, welcher besonders kurz vor oder gleich mit dem Beginne der Geburt gesteigert wird. Die Harnröhre und später auch die Mündung des Mastdarmes nehmen an der Auflockerung Antheil, indem beide sich aufwulsten. Nicht immer und allein durch den Druck des vorangehenden Kindestheiles, sondern auch durch Reflexerregung werden Urin und Koth hervorgepresst, indem die Sphincteren durch ihre Antagonisten überwunden werden. Diese Reflexerregung kann auch Veranlassung zu krankhaften Symptomen geben, z. B. Erbrechen, Stimm- und Athemkrämpfe etc. Selbst die willkührlichen Muskeln können krankhaft ergriffen werden, was das Vorkommen von Zuckungen beweist.

Der Puls ist im Anfange der Geburt während der Wehe in der Regel beschleunigt. In der zweiten Hälfte der Geburt findet man ihn dagegen während der Wehe verlangsamt. Erstere Erscheinung kann als Reflexbewegung angesehen werden; letztere in der Störung des Athmens beim Mitpressen ihren Grund haben. In

der letzten Zeit der Geburt, oder bei starker Anstrengung und langer Dauer derselben wird der Puls voller, härter und beschleunigter, in Folge eines Congestions-Zustandes, wodurch auch wohl die Wärmeerzeugung, und gleichzeitig die Hautsecretion vermehrt wird. Der Schweiss bricht am stärksten in den Wehenpausen hervor. Es ist anzunehmen, dass auch das Nervensystem einen wesentlichen Antheil daran hat.

Der Einfluss den die Geburt auf die Psyche der Kreissenden ausübt, ist verschieden nach ihrer Individualität, und nach dem Verlaufe, den die Geburt nimmt. Im Allgemeinen sind die ersten Wehen, obwohl weniger schmerzhaft, aufregender und peinigender für das Weib; je energischer sich der Uterus contrahirt, je mehr die auxiliären Muskeln in Thätigkeit treten und dem Willen ein Antheil an der Geburt gestattet ist, um so leichter werden selbst grössere Schmerzen ertragen. Die Unruhe und Angst während der Wehe macht in den Pausen einer stillen Behaglichkeit Platz. Am heftigsten sind die Schmerzen, welche die Ausdehnung der Schamspalte und des Mittelfleisches verursachen, und auch die muthvollsten Frauen, zumal Erstgebärende, vermögen sich beim Ein- und Durchschneiden des Kopfes nur selten eines lauten Schreies zu enthalten. Bei bedeutenden mechanischen Hindernissen steigt die Angst um so höher, je mehr sich die Ueberzeugung der Unmöglichkeit der Geburt aufdrängt. Die Aufregung kann so gesteigert werden, dass selbst momentaner Wahnsinn eintritt.

§. 244.

Durch den Geburtsact wird der Fötus aus seiner Verbindung mit dem Uterus gebracht und ausgestossen, und auch in einer gewissen Weise für das veränderte Leben in der Aussenwelt vorbereitet. Da die erste neue Funktion jene des Athmens ist, wobei die Lungen eine bedeutende Veränderung erleiden, so ist anzunehmen, dass in diesen auch eine Vorbereitung geschieht. Diese geht ohne Zweifel auf die Weise vor sich, dass die Zusammenziehungen der Gebärmutter auch auf die Placenta einwirken, und dadurch den Kreislauf des Blutes zwischen ihr und dem Kinde in der Art ändern, dass das Blut durch die *arteriae umbilicales* nicht so leicht wegen der Pressung der Placenta zu dieser dringen kann. Dieses hat zur Folge, dass es mehr im Körper des Fötus bleibt, und das Herz desselben durch verstärkte Zusammenziehung sich von dem grösseren Andrange wieder befreien muss. Es liegt nahe,

dass dadurch mehr Blut in die *Arteriae pulmonales* kommt, wodurch diese erweitert und gleichsam vorbereitet werden, um bei dem nachfolgenden Athmen das Blut leichter in die Lungen zu leiten. Der Fötus hat übrigens auch einen starken Druck durch die Contractionen des Uterus auszuhalten, welcher auch das Leben desselben gefährden kann, obgleich die Erfahrung lehrt, dass selbst anstrengende, mehrere Tage dauernde Geburten dem Leben des Fötus einen bedeutenden Schaden nicht zufügen.

§. 245.

Um den ganzen Verlauf der Geburt besser zu überschauen, und in Bezug auf die einzelnen Erscheinungen dem Gedächtnisse besser zu Hülfe zu kommen, und endlich um auch die nothwendige Hülfeleistung genauer bestimmen zu können, hat man den ganzen Geburtsact in einzelne Abtheilungen zerfällt, oder denselben in gewisse Zeiträume eingetheilt. Es ist erklärlich, dass in diesem Punkte so grosse Verschiedenheit in den Lehrbüchern herrscht, und man drei, vier, fünf ja sogar sechs*) Zeiträume oder Geburtsstadien annimmt. Fast alle deutschen Geburtshelfer nehmen fünf Geburtszeiten oder Perioden an, und ich will von diesem Gebrauche nicht abweichen, da er ja ohnehin ein willkührlicher ist.

§. 246.

Die erste Geburtszeit (*Stadium prodomorum, temps secret, travail insensible*) beginnt mit dem Eintritte der Wehen, und geht bis zur Erweiterung des Muttermundes in dem Grade, dass die Eihäute mit dem hinter denselben befindlichen Fruchtwasser während einer Zusammenziehung der Gebärmutter durch den Muttermund etwas hervorgetrieben werden. Da theils längere Zeit vor dem wirklichen Eintritte der Wehen schon Vorbereitungen für das Geburtsgeschäft begonnen haben können, und bei wiederholt Gebärenden der innere Muttermund zu Ende der Schwangerschaft schon offen ist, was manchmal auch bei zum erstenmale Schwangeren der Fall ist, so ist diese Periode zuweilen kaum bemerkbar, oder wenigstens sehr kurz verlaufend. — Die ersten

*) Jörg nimmt 6 Geburtsperioden an, da er das Wochenbett mit zur Geburt zählt.

Contractionen des Uterus nennt man die vorhersagenden oder weissagenden Wehen, *dolores praesagientes* (Rupfer, französ. *mouches.*) Die Gebärenden haben das Gefühl, als werde der Unterleib gleichmässig zusammengedrückt, oder sie fühlen ein mehr oder weniger lästiges Ziehen in der Beckengegend und vorzüglich im Kreuze. Der Uterus wird dabei fühlbar gespannt und härtlich, welche Spannung bald wieder nachlässt, ebenso jenes Gefühl. Eigentliche Schmerzen verursachen diese Contractionen nicht, ausnahmsweise aber empfinden sensible Subjecte Schmerzen. Ein spannendes Gefühl im Unterleibe geht bei Erstgebärenden oft schon 12—24 Stunden vor dem Anfange der Geburt vorher. Bei wiederholt Schwangeren kommen die Contractionen oft plötzlich.

Sehr häufig tumesciren die äusseren Geschlechtstheile, ebenso die Scheide und selbst die Vaginalportion. Die Scheide sondert mehr Schleim ab, dem selbst etwas Blut beigemengt ist. Die Gebärmutter senkt sich mehr, und es ist Drang zum Urinlassen, öfters Ablassen desselben vorhanden. Trotz des grösseren Senkens des Uterus ist der Muttermund gewöhnlich schwer zu erreichen, weil er ganz nach hinten, dem Kreuzbeine zugewandt und hoch steht. Er ist bei Erstgebärenden klein, gleichsam wie ein flaches Grübchen, und der Scheidentheil ganz verschwunden. Dagegen findet man bei nicht zum ersten Male Gebärenden den Muttermund wulstig, tief stehend und so weit geöffnet, dass man meist den vorliegenden Kopf durch die Eihäute fühlen kann. An den Eihäuten bemerkt man während der Contraction des Uterus eine leichte Spannung. Bei Erstgebärenden wird der Rand des Muttermundes meist sehr dünn und scharf. Bei wiederholt Gebärenden muss der Scheidentheil, welcher gegen die Neige der Schwangerschaft nie ganz verschwunden zu sein pflegt, erst zur Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes verwendet werden, ehe der Rand des Muttermundes dünn und scharf wird. Diese Periode kann $^1/_2$—1 Stunde, aber auch 24 Stunden und darüber dauern.

§. 247.

Die zweite Geburtsperiode beginnt, wenn der Muttermund so erweitert ist, dass während einer Wehe die Eihäute gespannt durch denselben getrieben werden. Es wird nämlich das Fruchtwasser gegen den geöffneten Muttermund hineingetrieben, und die dadurch gespannten Eihäute treten in Gestalt einer kleinen Halbkugel durch den Muttermund hervor, die Blase

stellt sich, *aquae formantur*. Sobald die Wehe nachlässt, lässt auch die Spannung der Eihäute nach. Der vorliegende Kindestheil, wenn es der Kopf ist und beweglich über dem Beckeneingang steht, wird beim Eintritte einer regelmässigen Wehe jedesmal deutlich emporgehoben, und senkt sich beim Nachlasse derselben wieder.

Die Wehen in dieser Periode werden vorbereitende, *dolores praeparantes*, genannt. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter sind jetzt von einem Schmerzgefühle begleitet, das von den Lenden zur Schoossgegend herabzieht, aber im Kreuze am stärksten ist. Die Kreissende ist unruhiger, muss sich gewöhnlich während einer Wehe anhalten, und stemmt sich mit dem Kreuze gegen einen festen Gegenstand an. Der Vaginalschleim, der stärker abgesondert wird, ist manchmal mit dünnen Blutstreifen durchzogen. Man sagt von diesem geringen Blutabgange: es zeichnet (*signa, la femme marque*).

Durch die Wehen wird der Muttermund immer mehr ausgedehnt, der Rand desselben sehr dünn, und erst am Ende dieser Geburtszeit fängt er an dicker und wulstiger zu werden. Es steht dieses im gleichen Verhältnisse mit dem unteren Uterinsegmente, welches Anfangs sehr dünn ist, so dass man oft die Nähte und Fontanellen des darüberstehenden Kopfes fühlen kann; später aber dicker und wulstiger wird, was man als Vorbereitungsact ansehen muss, indem oft durch obwaltende Verhältnisse der Muttermund nicht so bedeutend ausgedehnt ist, aber dennoch das untere Uterinsegment zum Durchtreten des Kopfes vorbereitet sein kann, womit eigentlich das Ende der zweiten Geburtszeit gesetzt ist. Gewöhnlich wird der Muttermund gegen drei Zoll geöffnet, und es ragt die Blase, die im gleichen Maasse an Umfang zunimmt, tief in die Mutterscheide hinab, und bleibt auch ausser der Wehe gespannt: die Blase ist oder steht springfertig. Sie berstet in der Regel während einer Wehe, oft unter hörbarem Geräusche, was Wassersprung oder Blasensprung genannt wird, worauf das Wasser, welches zwischen den Eihäuten und dem Kopfe sich befand, nun abfliesst, was man die ersten Wasser nennt. Es kann nämlich, wenn der Kopf an das untere Uterinsegment sich anschmiegt, das übrige Fruchtwasser nicht abfliessen. — Mit dem Wassersprunge und mit vollendeter Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes ist die zweite Geburtsperiode zu Ende. Die Dauer

dieser Periode lässt sich ebenfalls nicht genau bestimmen, in der Regel beträgt sie 1 — 4 Stunden.

§. 248.

In der dritten Geburtszeit folgt nach dem Einhautrisse und Abgange der ersten Wasser gewöhnlich eine längere Wehenpause, dann aber kehren die Contractionen des Uterus häufiger wieder, sind stärker, anhaltender, schmerzhafter und nehmen nun auch den Organismus in Anspruch. Man nennt sie daher eigentliche Geburtswehen, *dolores ad partum proprie sic dicti.* Sie sind dazu bestimmt, den vorliegenden Theil des Kindes (meistens den Kopf) durch den Muttermund, durch das Becken, durch die Scheide bis zwischen die grossen Schamlippen zu treiben. Die Bewegungsthätigkeit des Uterus hat ihre Akme erreicht, und fordert den Organismus zum Mitwirken auf. Die Kreissende kann nicht stehen, beginnt zu zittern, das Gesicht wird roth und heiss, reichlicher Schweiss bricht über den Körper aus, der Puls wird frequenter und voller. Die Kreissende fühlt ein unwiderstehliches Bedürfniss, sich mit Händen und Füssen anzustemmen, und die Kreuzgegend zu fixiren, um die Wehen durch Pressen nach unten zu unterstützen, (S. 129) bei steigender Ungeduld, welche sich durch anhaltendes Wimmern und Klagen über Kreuzschmerzen kundgibt. Der Kopf dringt tiefer in den Muttermund, so dass er mit seiner grössten Circumferenz vom Muttermunde umfangen ist, was man damit zu bezeichnen pflegt, indem man sagt: der Kopf steht in der Krönung, *caput coronatur.* Durch die Ausdehnung des Muttermundes reisst dieser oft an einzelnen Stellen ein. Theils durch das festere Anliegen des Muttermundes an den Kopf des Kindes, theils und vorzüglich durch das Eintreiben desselben ins Becken werden die Schädelknochen übereinandergeschoben, die Kopfhaut macht Falten, woran sich eine grössere oder geringere Geschwulst bildet, die sogenannte Kopfgeschwulst oder der Vorkopf, *caput succedaneum.* Ist der Kopf grösstentheils durch das Becken und vollends in die Mutterscheide gelangt, so dass er dicht hinter der Schamspalte zu fühlen ist, und im Ausgange des Beckens steht, so kann er während einer Wehe zwischen den grossen Schamlippen, also in der Schamspalte sichtbar werden. Man sagt dann, der Kopf komme ins Einschneiden. Hiemit ist die dritte Geburtszeit beendet. Die Dauer derselben hängt von verschiedenen Umständen, vorzüglich

aber von dem Verhältnisse zwischen Kopf und Becken ab, und kann bis auf 24 Stunden und darüber verlängert werden.

§. 249.

Die vierte Geburtszeit beginnt mit dem Erscheinen des Kopfes in der Schamspalte, und endet mit der Geburt des Kindes. Da dieses oft sehr rasch geschieht, so ist sie nicht als eigentliche Geburtszeit von vielen Autoren angesehen, und mit der dritten vereinigt worden. Wenn der Durchtritt des Kopfes durch die äusseren Geschlechtstheile langsamer vor sich geht, was besonders bei Erstgebärenden der Fall ist, so treten die sogenannten erschütternden oder Schüttelwehen, *dolores conquassantes* auf. Zu den ohnehin sehr verstärkten Wehenschmerzen gesellt sich überdiess noch der Schmerz, welcher von der stets zunehmenden Ausdehnung der äusseren Geschlechtstheile herrührt. Diese Wehen sind von häufigem, heftigen Tenesmus, sowie von einem unaufhaltsamen Drängen nach unten, nicht selten auch von Erbrechen begleitet. Das Gesicht der Kreissenden glüht, und ist, wie der übrige Körper mit Schweiss bedeckt. Die Gesichtszüge sind entstellt, der Blick stier und wild, die Unruhe und Angst erreicht einen solchen Grad, dass oft selbst ganz ruhige Frauen sich durch nichts beruhigen lassen.

Der Kopf wird während jeder Wehe immer mehr zwischen den grossen Schamlippen sichtbar, wobei der Damm kugelförmig gewölbt erscheint, und sehr ausgedehnt wird, so dass seine Länge 3 — 4″ misst; ebenso wird der After sehr hervorgetrieben. Mit dem Nachlasse der Wehe weicht der Kopf langsam wieder zurück, so dass nichts mehr von ihm sichtbar ist, und die Spannung der weichen Theile nachlässt. Im weiteren Fortgange bleibt er zwischen der Schamspalte stehen, was man bezeichnet, indem man sagt: „Der Kopf ist im Durchschneiden, der Kopf schneidet durch.“ Endlich wird der Kopf gewöhnlich unter einem Schrei der Kreissenden durchgetrieben. — Bei wiederholt Gebärenden dringt der Kopf gewöhnlich rascher durch den Beckenausgang, weil die hier gelegenen Weichtheile geringeren Widerstand entgegensetzen. Nachdem der Kopf geboren ist, lassen in der Regel die Wehen etwas nach, und die Kreissende geniesst eine kurze Ruhe. Bald treten aber neue, ungleich weniger schmerzhafte Wehen ein, welche die Schultern und dann gewöhnlich rasch den übrigen Körper des Kindes austreiben, welchem das übrige Fruchtwasser, die s. g. zweiten

Wasser, folgt. Die zusammengezogene Gebärmutter ist wie eine Kugel oberhalb der Schoossbeine zu fühlen.

§. 250.

Nach dem vollkommenen Austreiben des Kindes beginnt die fünfte Geburtszeit, welche mit dem Abgange der Nachgeburt endet, und daher auch die Nachgeburtszeit genannt wird.

Sehr häufig wird in den beiden letzteren Geburtszeiten die Placenta getrennt, und man findet gleich nach der Geburt des Kindes schon einen Theil der Fötalseite derselben im Muttermunde. Gewöhnlich folgt aber nach der Geburt des Kindes eine Pause in Bezug auf Contractionen des Uterus, und die Gebärende liegt in behaglicher Ruhe. In kürzerer oder etwas längerer Zeit treten neue Contractionen der Gebärmutter ein. Ersteres findet meistens bei Erstgebärenden, letzteres bei wiederholt Gebärenden oder nach anstrengenden Geburten Statt. Diese Contractionen nennt man Nachgeburtswehen, *dolores ad partum secundinarum*, auch blutige Wehen, *dolores sanguinolenti*, weil sehr oft nach jeder Wehe eine mässige Menge Blut abgeht, welches dann der Fall ist, wenn die Placenta noch theilweise getrennt werden muss *). Durch diese Wehen wird, wenn es noch erforderlich ist, der Mutterkuchen von der Gebärmutter getrennt, durch den Muttermund in die Scheide, und aus dieser, wenn keine anderen Hindernisse vorhanden sind, völlig ausgetrieben. Oft folgt gleich nach der Ausstossung der Placenta mit umstülpten Eihäuten ein Abgang theils flüssigen, theils geronnenen Blutes. Damit ist die Geburt beendet, und das Wochenbett beginnt.

§. 251.

Die Dauer des ganzen Geburtsaktes ist nach der Dauer der einzelnen Geburtsperioden verschieden. Ich habe bei den einzelnen Geburtsperioden schon darauf aufmerksam gemacht. Im All-

*) Beim Abgange von Blut ist besonders darauf zu achten, ob derselbe während einer Nachgeburtswehe oder gleich nach derselben erfolgt und dann wieder nachlässt. Dadurch unterscheidet sich dieser Blutabgang von einem Blutflusse aus anderen Ursachen. Es kann daher dieser Blutabgang wiederholt erfolgen, wenn er nur unter denselben Erscheinungen sich zeigt, indem er hier Symptom der theilweise erfolgenden Trennung des Mutterkuchens ist.

gemeinen mag ein Zeitraum von sechs bis zwölf Stunden für die gewöhnliche Dauer der Geburt anzunehmen sein. Die erste und zweite Geburtszeit wird bei Erstgebärenden gewöhnlich verlängert. Bei wiederholt Gebärenden wird das Geburtsgeschäft manchmal in einer halben oder Viertelstunde vollbracht. Es kann aber auch 12, 24, 36 Stunden und noch mehr darauf verwendet werden, ohne dass daraus Nachtheil entsteht.

§. 252.

Da, wie bemerkt wurde, die Geburt zu jeder Zeit in der Schwangerschaft eintreten kann, so hat man in Beziehung auf den Fötus folgende Eintheilung gemacht: a) unzeitige Geburt, *partus immaturus*, wenn sie vor der 28. Schwangerschaftswoche, also vor der Zeit eintritt, in welcher der Fötus fortzuleben im Stande ist. Man nennt auch eine in den ersten 3 — 4 Schwangerschaftsmonaten eintretende Geburt, Abgang, Fehlgeburt, *Abortus*, *fausse couche.* — b) frühzeitige Geburt oder Frühgeburt, *p. praecox s. praematurus*, heisst diejenige, welche zwischen der 28. — 38. Woche erfolgt. Unter günstigen Umständen kann der Fötus sein Leben fortsetzen. — c) Zeitige oder rechtzeitige Geburt, *p. maturus*, wenn sie am Ende der regelmässigen Schwangerschaft, also gegen die vierzigste Woche erfolgt. — Ueberzeitige Geburt, Spätgeburt, *p. serotinus*, wird jene genannt, welche später als am regelmässigen Ende der Schwangerschaftszeit erfolgt, z. B. in der 41. oder 42. Woche. Dass noch später Geburten eintreten, was manche behaupten, möchte doch sehr zweifelhaft sein, und solche Angaben auf Irrthum beruhen.

§. 253.

Nach der Zahl der Kinder wird die Geburt ebenso wie die Schwangerschaft eingetheilt, in Zwillings-, Drillings-, Vierlingsgeburten etc.

Vollendet ist die Geburt, *p. perfectus*, wenn das ganze Ei aus der Gebärmutterhöhle entfernt ist; unvollendet, wenn noch ein Theil des Eies zurückgeblieben ist.

Die Eintheilung in glückliche und unglückliche Geburt hängt von verschiedenen Nebenumständen und besonders von den Folgen für Mutter und Kind ab.

Am wichtigsten ist die Eintheilung in regelmässige und regelwidrige Geburt. Jede Geburt, welche durch die Kräfte

der Natur vollendet werden kann, und auch vollendet wird, ohne dass Nachtheile für Mutter und Kind entstehen, muss man zu einer regelmässigen rechnen, daher der Name normale, natürliche Geburt ebenso gebraucht werden kann. Das Gegentheil davon wird regelwidrige, abnorme, widernatürliche Geburt zu benennen sein.

§. 254.

Von der normalen oder regelmässigen Geburt.

Der Begriff einer normalen (regelmässigen) Geburt erstreckt sich auf alle jene Geburten, in welchen bei einer gehörigen Lage des Kindes durch die Kräfte der Natur die Austreibung der Frucht und der sie umgebenden Theile ohne besonderen Nachtheil für Mutter und Kind geschieht. Diese Normalität des Geburtsaktes kann man *Eutocia* nennen.

Es kommt hier also an: 1. auf die normale Beschaffenheit, und ausreichende Thätigkeit der bei dem Geburtsakte betheiligten Organe; 2. auf die Art und Weise der Bewegungen, welche die Frucht bei ihrem Durchgange durch die Geburtstheile, vorzüglich durch das Becken macht. Diesen letzteren Vorgang nennt man gewöhnlich Mechanismus der Geburt.

§. 255.

Die Bedingungen, unter welchen man auf eine normale Geburt rechnen kann, sind: 1) wo möglich normales Ende der Schwangerschaft; 2) eine solche Beschaffenheit der Geburtstheile, dass das Kind durch dieselben ausgetrieben werden kann; 3) gehörige Entwicklung, Kraft und Dauer der Geburtsthätigkeit; 4) keine bedeutenden Krankheiten des weiblichen Organismus überhaupt und keine lebensgefährlichen Zufälle während der Geburt; 5) Abwesenheit solcher Zufälle für das Kind, welche für das Wohl desselben gefahrdrohend sich zeigen; 6) eine solche Lage des Kindes, welche den Durchgang desselben durch die Geburtstheile in der Regel als möglich annehmen lässt; 7) Abwesenheit solcher Deformitäten des Kindes oder einzelner Theile desselben, welche diesen Durchgang verhindern können; 8) eine solche Constructionder Eihüllen, und eine solche Verbindung derselben mit dem Uterus, dass die Austreibung derselben den Kräften der Natur überlassen werden kann.

§. 256.

Selbst unter diesen Bedingungen kann der normale Verlauf der Geburt verschieden sein, was vorzüglich vom Wechsel der einzelnen dieser Bedingungen abhängt. Man könnte daher bei dem normalen Verlaufe auch die Eintheilung machen, in gewöhnlich verlaufende, in leichte, in langsame und in schwere Geburt.

§. 257.

Hinsichtlich der auszutreibenden Frucht kommt es bei der normalen Geburt vorzüglich auf die Lage der Frucht im Uterus und auf die Stellung des vorliegenden Kindstheiles zum Becken an.

Die Frucht muss eine solche Lage haben, dass ihre Längenaxe mit dem Längendurchmesser der Gebärmutter zusammenfällt. Es kann hier nur von einer zweifachen Lage die Rede sein, nämlich die Frucht stellt sich mit dem Kopfe oder mit dem Becken zur Geburt, nämlich gegen den Beckeneingang. Man unterscheidet daher Kopfstellungen und Beckenstellungen (früher Steisslagen). Bei Kopfstellungen unterscheiden wir Schädelstellungen und Gesichtsstellungen. Die früheren Eintheilungen der Beckenstellungen in Steiss-, Knie- und Fusslagen sind überflüssig, indem es leicht geschehen kann, dass bei vorliegendem Becken beide Füsse oder nur ein Fuss, in seltenen Fällen auch die Kniee vor dem Becken herabgleiten können.

Bei dem vorliegenden Kopfe oder Becken kommt es aber auch auf die besondere Richtung des vorliegenden Theiles gegen das Becken an; daher sind auch mehrere Stellungen des vorliegenden Theiles — Positionen — zu unterscheiden.

§. 258.

Zeichen, dass die Frucht eine Längenlage in der Gebärmutter habe, sind gegen das Ende der Schwangerschaft oder am Anfange der Geburt folgende: Der Bauch ist nach vorne etwas zugespitzt, zu beiden Seiten nicht ungewöhnlich breit, und hat keine auffallenden Unebenheiten, keine Hügel und Vertiefungen. Man kann durch die Bauchdecken die länglich runde Gestalt der Gebärmutter fühlen; 2) man hört die Herztöne des Kindes auf eine seitliche Hälfte der Gebärmutter beschränkt; 3) bei der innerlichen Untersuchung fühlt man einen grossen, rundlichen oder kugelartigen

Körper vorliegend durch das Scheidengewölbe. Auch schon äusserlich kann man diesen Körper über der Schambeinverbindung fühlen. Wenn dieser kugelartige Körper hart und gleichförmig gewölbt gefühlt wird, so kann man mit Wahrscheinlichkeit auf Vorlage des Kopfes schliessen, was zur Gewissheit wird, wenn er durch den Muttermund gefühlt werden kann; 4) die Schwangere oder Gebärende hat die Kindesbewegung nur auf der einen oder der anderen Seite des Leibes gefühlt.

§. 259.

Kopfgeburten — *Partus capite praevio.*

Vor etwas mehr als 100 Jahren hat man erst eingesehen, wie wichtig die Eintrittsweise des Kopfes in das Becken, und sein Durchgang durch dasselbe sei, und hier erst angefangen jene näher kennen zu lernen. Fiedling Ould*), ein Irländer, war der erste, welcher über die beste Lage des Kopfes zur Geburt näher, aber oberflächlich sich erklärte. William Smellie**) beschrieb auf eine etwas klarere Weise die Lage des Kopfes in den einzelnen Beckenräumen, die Drehungen desselben im Beckencanale und sein Verhalten bis zum Zeitpunkte seines Austrittes, auch lehrte er die Mittel näher kennen, um ungünstige Kopflagen zum Entwickeln zu bringen. Mathias Saxtorph***) und Janus Bang****), zwei dänische Aerzte haben sich über diesen Gegenstand viele Verdienste erworben. Camper, Röderer, Johnson, sagten gewichtige Worte über das Eintreten des Kopfes. Sehr viel leistete Solayrès de Renhac†). Seine Lehren führte vorzüglich Jean Louis Baudelocque††) ins Leben. Boer†††) erklärte sich für die Annahme Ould's und Saxtorph's. Adrian von Solingen (1801) und Jörg (1806) nehmen besonders thätigen Antheil an diesem Gegenstande. Ein sehr genauer Beobachter der Natur war Just. Heinr. Wigand††††).

---

*) *A treatire of midwifery. In three parts. Dublin* 1742.

**) *A treatire on the theorie and practire of midwifery. London* 1752.

***) *Theoria de diverso partu ob diversam capitis ad pelvim relationem mutuam. Hafn. et Lips.* 1772.

****) *Tentamen med. de mechanismo partus perfecti. Hafn.* 1774.

†) *Diss. de partu viribus maternis absoluto. Paris* 1771.

††) *L'art des accouch. Paris* 1781.

†††) Abhandlungen und Vers. geburtshülflichen Inhaltes. Wien 1791.

††††) Die Geburt des Menschen etc.

welcher ein naturgemässes Bild von der Geburt des Kindskopfes gab. Franz Carl Nägele*) lieferte eine klassische Abhandlung hierüber. Merkwürdig ist, dass in demselben Hefte von Mekels Archiv Dr. Mampe fast ganz gleiche Resultate niederlegte. Ganz nach den Ansiehten seines Vaters hat den Gegenstand ausführlich abgehandelt Hermann Franz Nägele **). Auch nenne ieh noch Madame Lachapelle ***) und Kilian †). Im Allgemeinen gebürt Fr. Carl Nägele der Ruhm, den Gegenstand am vollkommensten belenehtet zu haben, und nur mit wenigen Veränderungen sind seine Ansichten überall anerkannt worden.

§. 260.

Schädelgeburt. — *Partus cranio praevio.*

Dass der auf oder im Beckeneingange stehende Kindestheil der Schädel sei, erkennt man aus den schon angeführten Kennzeichen des vorliegenden Kopfes überhaupt, sowie ganz besonders aus der Gegenwart der Fontanellen und Nähte, aus deren Riehtung zu den Durehmessern des Beckens die Art der Stellung des Schädels entnommen wird.

Die Erkenntniss der Schädelstellung überhaupt, und besonders der versehiedenen Arten derselben kann ersehwert werden: 1. dureh den hohen Stand des Kopfes, und die damit verbundene Beweglichkeit desselben; 2. durch vieles Fruehtwasser; 3. durch Gespanntbleiben der Eihäute in der Wehenpause; 4. durch ungünstige Lage des Uterus z. B. beim Hängebauch; 5. dureh Ansehwellungen der Kopfbedeckung (Kopfgeschwulst); 6. durch Verknöeherung der Suturen, oder durch zu grosse Biegsamkeit der Sehädelknochen, besonders wenn zugleich die Nähte an manchen Stellen unregelmässig auseinanderweichen und falsche Fontanellen bilden; 7. durch überzählige Nähte; 8. durch Missbildungen des Sehädels u. s. f.

§. 261.

Am häufigsten kommen zwei Arten von Schädelgeburten vor:

---

*) Ueber den Mechanismus der Geburt in Meckel's Archiv u. s. w. Bd. V. Hft. 4. Jhrg. 1819.

**) Die Lehre vom Mechanismus der Geburt u. s. w. Mainz 1838.

***) *Pratique des accouch.* Paris 1821.

†) Die Geburt des Kindskopfes etc. Bonn 1830.

1. Der Schädel stellt sich auf oder in dem Beckeneingange auf die Art, dass die kleine Fontanelle nach links und mehr oder weniger nach vorne gerichtet ist, somit also die Pfeilnaht mehr oder weniger mit dem ersten schrägen Durchmesser des Beckens paralell lauft, — erste Schädelstellung; oder

2. die kleine Fontanelle ist nach rechts und mehr oder weniger nach hinten gerichtet, somit die grosse nach links und mehr oder weniger nach vorne, — zweite Schädelstellung.

Diese Schädelstellungen sind die gewöhnlichsten, und hinsichtlich der Häufigkeit ihres Vorkommens verhält sich die erste zur zweiten ohngefähr wie 2 : 1. Man hat bis auf die neueren Zeiten Hinterhauptsstellungen und Scheitelstellungen unterschieden, und auch verschiedene Arten derselben angenommen; so nahm Baudelocque 6 an, Maygrier 4, Lachapelle 6, Meckel, der Uebersetzer von Baudelocque's Werk 8. In Deutschland hat man fast durchaus 4 angenommen. Von diesen Schädelstellungen kommt aber eine dritte viel seltener und eine vierte ganz selten vor. Ich werde später davon handeln.

§. 262.

Bei den genannten zwei Schädelstellungen kommen aber auch manche Modificationen vor:

1. Gewöhnlich steht das rechte Scheitelbein (bei der ersten Schädelstellung) oder das linke Scheitelbein (bei der zweiten Schädelstellung) tiefer, so dass die Pfeilnaht schwer, ja oft gar nicht zu fühlen ist. Dagegen steht manchmal das eine oder das andere Scheitelbein nicht so tief, so dass die Pfeilnaht sehr leicht zu fühlen ist. Auch beruht der tiefere Stand des Scheitelbeins auf Täuschung, indem der untersuchende Finger an der vorderen Wand des Beckens mit Leichtigkeit sehr hoch eingeführt wird, was an der hinteren Beckenwand, weil diese länger ist, nicht so leicht geschehen kann.

2. Dass das Hinterhaupt entweder nach links, mehr oder weniger nach vorne, oder umgekehrt auch nach rechts mehr oder weniger nach hinten stehe, ist das gewöhnliche; aber es kann sich zuweilen, solange der Kopf im Beckeneingange steht, und auch bis dahin, wo er vollkommen in die Beckenhöhle gelangt ist, das Hinterhaupt ganz genau nach der rechten oder linken Seite stellen,

so dass die Pfeilnaht parallel mit dem queren Durchmesser des Beckens verläuft. Diese Abänderung kommt seltener vor, und hängt von dem Verhältnisse der Form des Kindeskopfes zur Gestalt des Beckeneinganges ab. Bei einem querellipsenförmigen Beckeneingange, bei grossem Kopfe, bei einer rundlichen oder länglichen Form desselben, bei bedeutenderem Hereinragen des Vorbergs ist diese Schädelstellung die gewöhnlichere, und so zwar, dass der Kopf in dieser Stellung durch den Eingang des Beckens und die Beckenhöhle bis zum Ausgange fortgetrieben werden kann.

3. Auch der Stand des Hinterhauptes ist verschieden. Manchmal steht dasselbe sehr hoch, so dass die kleine Fontanelle, auch wenn das Hinterhaupt nach vorne steht, schwer oder gar nicht erreicht werden kann, aber die grosse Fontanelle sehr leicht zu erreichen ist; dagegen steht manchmal die kleine Fontanelle viel tiefer, und wird mit grösserer Leichtigkeit gefühlt, es mag das Hinterhaupt nach vorne oder hinten im Becken stehen. Die Ursache liegt ebenfalls und grösstentheils in dem vorher angegebenen Verhältnisse zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Becken. So findet man bei länglicher Form des Kopfes in der Regel das Hinterhaupt gleich zu Anfang der Geburt schon tiefer im Becken stehend, besonders wenn die räumlichen Verhältnisse desselben gut genannt werden können, ja man kann bei einem solchen tieferen Stande des Hinterhauptes gewöhnlich auf eine längliche Form des Kopfes schliessen.

Dass diese Modificationen bei den Schädelstellungen auch von anderen Ursachen herrühren können, will ich hier nur berühren, und nenne unter anderen: grosse und geringe Qantität des Fruchtwassers, Schieflagen der Gebärmutter, schlechte Configuration derselben, zu frühes oder plötzliches Abfliessen des Fruchtwassers, regelwidrige Contractionen des Uterus u. dgl. Ich lege kein zu grosses Gewicht auf diese Ursachen, aber sie verdienen doch in Betracht gezogen zu werden. Dass endlich Kleinheit des Kopfes und vorzüglich Weichheit und starke Compressibilität der Kopfknochen zu diesen und vielleicht noch anderen Modificationen der Schädelstellungen vieles beitragen können, bedarf keines ferneren Beweises.

Ueberhaupt geschieht die Bewegung des Kopfes während seines Durchtrittes durch das Becken auf eine doppelte Weise; und zwar 1. wird der Kopf um seine senkrechte Axe (vom Scheitel gegen die *basis cranii*) gedreht, und 2. um seine quere Axe

(von der Mitte eines Scheitelbeines zum anderen). Was den ersten Punkt betrifft, so äussern die Naturkräfte stets die Tendenz das Hinterhaupt gegen die vordere Seite des Beckens zu drehen, jenes mag entweder schon dahin neigen, oder auch vom Anfange her nach hinten gerichtet sein. — Was den zweiten Punkt betrifft, so sucht die Natur das Hinterhaupt stets tiefer ins Becken herabzubewegen, jenes mag schon tief im Becken, oder auch viel höher stehen. Hierdurch geschieht es auch, dass das Hinterhaupt am Ausgange des Beckens zuerst zum Vorschein kommt, indem es unter den Schambogen hervorgetrieben wird, so zwar, dass in der Regel das rechte oder linke Seitenwandbein bei der ersten oder zweiten Schädelstellung sich zuerst präsentirt.

§. 263.

Nach Voraussetzung dieser allgemeinen Bemerkungen gehe ich zur näheren Beschreibung des Verlaufes der Geburt bei den beiden berührten Schädelstellungen über.

I. Erste Schädelstellung.

Auf ihre Gegenwart kann man, wenn die innere Untersuchung noch keinen Aufschluss über diese Kopfstellung gibt, schliessen: 1. wenn die Schwangere die Bewegung des Kindes meistenstheils in der rechten Seite nach oben gefühlt hat; 2. wenn man durch die Auscultation die Herztöne in der linken Bauchseite und zwar in der linken Unterbauchgegend und ein wenig nach vorwärts am deutlichsten vernimmt.

Gestattet aber die innere Untersuchung das Fühlen der Pfeilnaht und einer oder der anderen Fontanelle, so wird diese Schädelstellung nach den früheren Bestimmungen leicht und mit Gewissheit anzugeben sein, indem die kleine Fontanelle nach vorn und links, oder die grosse Fontanelle nach hinten und rechts und die Pfeilnath im ersten schrägen Durchmesser gefühlt wird. Ein im Untersuchen sehr geübter Arzt kann auch durch genaue Unterscheidung des Höckers des rechten Seitenwandbeins, welches er tiefer nach vorn und links fühlt, die erste Schädelstellung erkennen.

§. 264.

Während der Kopf im Fortgange der Geburt tiefer in den Beckeneingang und allmälig in die Beckenhöhle getrieben wird,

bleiben beide Fontanellen oft in gleicher Höhe, ja es geschieht Anfangs, dass die kleine Fontanelle selbst etwas höher hinaufgetrieben wird; aber in der Regel wird das Hinterhaupt tiefer herabgetrieben, und die kleine Fontanelle also tiefer stehen als die grosse. Diese Drehung des Kopfes wird bei seinem Vordringen am deutlichsten bemerkt, wenn dieses durch Widerstand von Seite der Geburtstheile, besonders der harten verlangsamt wird. Ist der Kopf durch das Becken bis zum Ausgange getrieben, so wird die kleine Fontanelle nun mehr gegen vorne bewegt, das Hinterhauptsbein begibt sich unter den Schambogen, so dass man die kleine Fontanelle vor demelben fühlen kann. Gewöhnlich kommt aber hier das hintere und obere Viertheil des rechten Scheitelbeins ins Einschneiden, so dass auch der rechte Schenkel der Hinterhauptsnaht zuerst gefühlt wird, wobei man die kleine Fontanelle in der Regel noch etwas nach links gerichtet findet. Natürlich findet man dieses beim langsameren Verlaufe am deutlichsten. Wenn der Kopf geboren ist, dreht er sich wieder so, als wie er im Eingange des Beckens gestanden ist, und es ist daher das Gesicht gegen den rechten Schenkel der Mutter und nach rückwärts gekehrt.

Bei langsamem Verlaufe der Geburt bildet sich, während der Kopf in der Beckenhöhle verweilt, manchmal eine Kopfgeschwulst, und hier gewöhnlich gegen den hintern oberen Winkel des rechten Scheitelbeins. Wird diese Kopfgeschwulst grösser, oder war das Hinterhaupt frühe schon sehr tief im Becken gestanden, so findet man diese Kopfgeschwulst auch in der Gegend der kleinen Fontanelle. Jene Stelle des Schädels, an welcher man nach der Geburt des Kindes die Kopfgeschwulst findet, lässt auf die verschiedenen Schädelstellungen einen ziemlich bestimmten Schluss ziehen, auch wenn man früher eine genaue Untersuchung nicht vornehmen konnte. Findet man die Geschwulst am rechten Seitenwandbeine, so darf man annehmen, dass der Kopf des Kindes in der ersten Schädelstellung durch das Becken getrieben wurde; dagegen wird man bei der zweiten Schädelstellung die vorhandene Geschwulst am linken Seitenwandbeine finden.

§. 265.

Zur Zeit, wo der Kopf ins Einschneiden kommt, treten die Schultern in den zweiten schrägen Durchmesser des Eingangs, und wenn sie durch das Becken durchgetrieben sind und zum Ein-

schneiden kommen, so stellt sich die rechte Schulter unter den Schoossbogen mehr gegen den rechten Schenkel desselben, und indem diese durch die Wehen mehr hervorgetrieben wird, folgt die andere nach hinten befindliche Schulter, sowie der übrige Körper der Frucht mehr oder weniger rasch nach, wobei die Hüften in derselben schrägen Richtung zum Vorscheine kommen. — Ausnahmen sind, dass die Schultern im queren Durchmesser des Beckens heruntergetrieben werden, und erst beim Einschneiden die bemerkte Drehung machen, oder dass sie selbst in dem queren Durchmesser durch den Ausgang des Beckens getrieben werden, ja ich habe einigemal die Beobachtung gemacht, dass die im queren Durchmesser des Beckens herabgetriebenen Schultern sich am Ausgange so drehten, dass die linke Schulter unter den Schambogen zu stehen kam.

§. 266.

II. Zweite Schädelstellung.

Wenn die innere Untersuchung wegen Geschlossenseins des Muttermundes, zu hohen Standes des Kopfes oder wegen beträchtlicher Kopfgeschwulst die genaue Bestimmung dieser Schädelstellung nicht gestattet, so kann man dieselbe als höchst wahrscheinlich annehmen, wenn 1. die Schwangere oder Kreissende die Kindesbewegung vorzüglich in der linken Seite und oben bemerkt hat; 2. die Herztöne in der rechten Seite, besonders in der Unterbauchgegend und mehr nach rückwärts vernommen werden; daher die Person stark auf die linke Seite bei der Vornahme der Auscultation gelegt werden muss. — Später oder früher wird der untersuchende Finger die Pfeilnaht im ersten schrägen Durchmesser, die grosse Fontanelle nach links und vorne, und die kleine nach hinten und rechts finden. Meistens steht die grosse Fontanelle sehr hoch. Auch fühlt man den Höcker des linken Seitenwandbeins mehr nach rechts und tiefstehend.

Die Drehung des Kopfes um seinen queren Durchmesser ist dieselbe wie bei der ersten Schädelstellung, aber in Beziehung auf seinen senkrechten Durchmesser geschieht eine wichtige Aenderung. Wenn nämlich der Kopf soweit in die Beckenhöhle getreten ist, dass seiner Drehung ein bedeutendes Hinderniss nicht im Wege steht, so dreht er sich um seine senkrechte Achse, so dass sein langer oder gerade Durchmesser aus dem ersten schrägen

Durchmesser der Beckenhöhle in den queren und aus diesem in den zweiten schrägen zu stehen kommt. Diese Drehung geschieht manchmal nur allmälig, manchmal aber auch sehr rasch, so dass oft nach einer, zwei bis drei Wehen die Drehung vollendet ist. Dieses letztere findet häufiger bei wiederholt Gebärenden und auch dann statt, wenn der Kopf vollkommen ins Becken getreten ist. Inwiefern hier die von Kilian angegebenen schiefen Flächen Einfluss haben, will ich dahingestellt sein lassen.

Das Durchtreten des Kopfes durch den Ausgang des Beckens und die äusseren Geburtstheile, sowie das fernere Austreiben der Schultern und des übrigen Theiles des Kindeskörpers geht auf dieselbe Weise vor sich, wie bei der ersten Schädelstellung, nur mit dem Unterschiede, dass nun das linke Scheitelbein das zuerst hervortretende, und die linke Schulter die am Schambogen sich anstemmende ist; ebenso, dass das Gesicht des geborenen Kopfes sich nach der linken Seite der Mutter kehrt, und wenn eine Kopfgeschwulst vorhanden ist, diese sich an dem oberen hinteren Winkel des linken Scheitelbeines befindet. Hinsichtlich der Ausbreitung derselben gilt dasselbe, was bei der ersten Schädelstellung gesagt wurde.

§. 267.

Die Geburt bei dieser zweiten Schädelstellung wird unter den gewöhnlichen Verhältnissen ohne grössere Schwierigkeit durch die Kräfte der Natur vollendet, und hat auch nicht den allermindesten schädlichen Einfluss auf Mutter und Kind, nur kann dabei die Dauer der Geburt etwas verlängert werden, was aber mehr bei Erstgebärenden zu geschehen pflegt.

Man hat früher diese Schädelstellung als die dritte bezeichnet, und ihren Verlauf ganz falsch beschrieben, indem man angab, dass die Stirne nach der vorderen Beckenwand getrieben und sich beim Durchtritte durch den Ausgang des Beckens an den Schambogen anstemme. Das Falsche dieser Angabe lehrt die tägliche Erfahrung. Sollte etwas Aehnliches vorkommen, so müssten verschiedene Ursachen vorhanden sein, welche die normale Drehung des Kopfes überflüssig machten, z. B. ungewöhnliche Weite des Beckens, vorzüglich des Ausganges, beträchtliche Biegsamkeit der Schädelknochen, Kleinheit des Kindes überhaupt u. dgl.

Man hat ferner angegeben, dass diese Schädelstellung, als die dritte bestehe, aber in ihrem Verlaufe in die zweite übergehe.

Es kommt aber die sogleich zu beschreibende, früher als zweite angeführte Schädelstellung auch als eine vom Anfange der Geburt an für sich bestehende, jedoch nur sehr selten vor, desswegen wird sie auch nur unter den seltenen Schädelstellungen aufgeführt, wogegen die so eben beschriebene zweite Schädelstellung nach der ersten am häufigsten beobachtet wird, und daher ganz richtig als zweite bezeichnet werden kann, was in den neueren Lehrbüchern auch geschieht.

§. 268.

Als seltenere Schädelstellungen kommen vor: 1) jene, wo die kleine Fontanelle nach rechts und mehr oder weniger nach vorne, und 2) jene, bei welcher die grosse Fontanelle nach rechts und mehr oder weniger nach vorne gerichtet ist. Dass beide Schädelstellungen als primäre vorkommen, lehrt die Erfahrung, und nach der meinigen muss ich behaupten, dass die erstere häufiger als die zweite gefunden wird. Ich habe sie unter 100 Geburten in meiner Anstalt 3—4 Mal genau, und zwar vom Anfange der Geburt an beobachtet, dagegen die andere nur ein Mal. Bei der Schädelstellung mit der kleinen Fontanelle nach rechts und vorne steht der Kopf meistens schon tiefer im Beckeneingange, so dass die kleine Fontanelle mit dem tiefer stehenden Hinterhaupte gegen das rechte eiförmige Loch gerichtet ist. Es steht alsdann die grosse Fontanelle sehr hoch, und wenn man die Pfeilnaht mit dem untersuchenden Finger von der kleinen Fontanelle aus verfolgt, so fühlt man diese zwar im zweiten schrägen Durchmesser des Beckens aber auch gleichsam von unten nach oben im Becken verlaufend. Bei solcher Stellung des Kopfes war dieser gewöhnlich von stark länglichter Form, d. i. der gerade oder lange Durchmesser des Kopfes war sehr gross, fast gegen 5″. Die Geburt bei dieser Schädelstellung verlauft ganz so, wie bei der zweiten Schädelstellung; es findet sich am linken Scheitelbeine die Kopfgeschwulst, wenn eine solche vorhanden ist, und es dreht sich auch das Gesicht nach geborenem Kopfe gegen der Mutter linken Schenkel. Im Ganzen fällt die grössere Drehung des Kopfes um seine senkrechte Axe, wie bei der zweiten Schädelstellung, hinweg.

Bei der Schädelstellung mit nach rechts und vorne gewandter grosser Fontanelle erfolgt in der Regel eine ähnliche Drehung wie bei der zweiten Schädelstellung, nur in der entgegengesetzten

Richtung, so dass das Hinterhaupt nach vorne und links zu stehen kommt, die genannte Schädelstellung in die erste übergeht und die Geburt wie bei dieser verläuft.

§. 269.

Gesichtsgeburt. *Partus facie praevia s. praeversa.*

Wenn bei vorliegendem Kopfe das Kinn von der Brust sehr weit entfernt, dagegen das Hinterhaupt dem Nacken genähert ist, so stellt sich das Gesicht zur Geburt. Die Ursachen dieser Abweichung sind bis jetzt noch nicht genügend dargethan, aber ich muss mich doch dahin erklären, dass die schlechten Configurationen des Uterus, auch die dadurch hervorgerufenen ungleichen Zusammenziehungen der Gebärmutter, sowie denn auch die Schieflagen der Gebärmutter mit Schiefstande des Kopfes die häufigsten Ursachen sein mögen.

Die Diagnose der Gesichtsstellung ist nur möglich, wenn man Theile des vorliegenden Gesichtes fühlen kann, es mag dieses noch vor dem Eihautrisse (bei schlaffen Eihäuten), oder nach dem Abflusse des Fruchtwassers geschehen. Die characteristische Form der einzelnen Gesichtstheile gibt, solange der Stand des Kopfes nicht sehr hoch, und keine bedeutende Geschwulst der Theile vorhanden ist, zur Erkenntniss sichere Anhaltspunkte. Die Diagnose richtet sich daher 1) nach der Nase; 2) nach dem Munde mit der beweglichen unteren Kinnlade, dem scharfen Alveolarrande und der Zunge; 3) nach der Stirne mit ihrer Naht; 4) nach den Augen und dem sie umgebenden knöchernen Ringe etc. Das sicherste Merkmal, woraus nicht nur das Vorliegen des Gesichtes, sondern auch dessen Richtung gegen das Becken erkannt wird, ist die Nase und die Stirne, oder das Kinn.

Dagegen wird die Diagnose erschwert, wenn die Eihäute gespannt sind, oder der Kopf hoch und sehr beweglich steht, oder wenn selbst nach dem Wassersprunge das Gesicht tiefer ins Becken getrieben ist, und die Theile sehr angeschwollen sind, wodurch Anlass zu Irrthümern und zur seltsamen Verwechslung z. B. mit einer Steissstellung gegeben wird; denn hier kann auch von der Auscultation sehr wenig oder nichts erwartet werden.

§. 270.

Durch Wigand's Beobachtungen, aber vorzüglich durch Nägele's genaue und treffliche Wahrnehmungen und Mittheilungen

hat es sich bestätigt, dass man zwei Gesichtsstellungen anzunehmen berechtigt ist. Mit dem Gesichte stellt sich die Frucht gewöhnlich:

1) Das Kinn in der rechten Beckenhälfte, die Stirne links gelagert, und die rechte Wange am tiefsten stehend;
2) Das Kinn nach links, die Stirne nach rechts gerichtet, und die linke Wange am tiefsten stehend.

Nach genauen Beobachtungen kommt die erste Gesichtsstellung häufiger vor, als die zweite, im Verhältnisse wie 2: 1.

In den meisten früheren deutschen Compendien wurden 4 Gesichtsstellungen angeführt: 1) Stirne nach hinten und rechts, 2) Stirne nach hinten und links, 3) Stirne nach vorne und links, 4) Stirne nach vorne und rechts.

Aber schon Baudeloque hielt die queren Gesichtsstellungen für häufiger, und Nägele reducirte die Zahl auf zwei, was sich auch in der Erfahrung bestätigt, und zwar so, dass manchmal das Kinn sich etwas nach vorne oder hinten stellt, was aber unbedeutend ist, und im Verlaufe der Gesichtsgeburt nichts ändert.

§. 271.

I. Erste Gesichtsstellung.

Bei dieser trifft die untersuchende Fingerspitze zu Anfang der Geburt gewöhnlich mehr in der hinteren Beckenhälfte die Nase, welche nach links zur Stirnnath, nach rechts zu den Nasenlöchern, dem Munde und dem Kinne leitet. Nach vorne gelangt man zum rechten Auge und zur rechten Wange. Man fühlt das Gesicht mehr oder weniger gleichlaufend mit dem queren Durchmesser des Beckeneinganges, und die rechte Gesichtshälfte steht tiefer als die linke.

Während der Kopf in die Beckenhöhle eindringt, wird das Gesicht gedreht, so dass das Kinn dem rechten eiförmigen Loche, und die rechte Wange dem Schoossbogen zugekehrt ist.

Beim Einschneiden werden die rechte Wange und der rechte Mundwinkel zuerst zwischen der Schamspalte sichtbar, und das Kinn tritt hinter dem absteigenden Aste des rechten Schoossbeines hervor. Das weitere Ein- und Durchschneiden geschieht so, dass der Unterkiefer bis zur Gegend seiner Winkel unter dem Schoossbogen hervortritt, und sich, mit stets etwas rechtshin gerichtet

bleibendem Kinne, gegen ihn anstemmt, bis endlich der Kopf mit dem grössten Umfange, den er der Schamspalte darbietet, durch dieselbe hindurch gedrungen ist, worauf er sich alsdann von unten (hinten) nach oben (vorne) um seine Queraxe dreht, und das Gesicht sich erhebt. Wenn der Kopf geboren ist, so schaut das Gesicht nach oben und rechts. Die Schultern werden meistens im schrägen Durchmesser, indem die rechte nach vorne und links, die linke nach hinten und rechts liegt ausgetrieben, wie bei den Schädelstellungen beschrieben wurde.

Das Gesicht ist oft sehr angeschwollen und auffallend entstellt. Bei nicht zu lange andauernder Geburt ist der Hauptsitz der schwarzbläulichen Anschwellung an der unteren Hälfte der rechten Seite des Gesichtes und ist auf die Gegend der rechten Wange und etwa auf die rechte Hälfte des Mundes beschränkt. Erfolgt aber die Geburt langsam, besonders beim Ein- und Durchschneiden, so verbreitet sich die missfarbige Geschwulst, welche dem Gesichte ein eigenthümliches Ansehen gibt, auch über die ganze linke Hälfte des Mundes.

§. 272.

II. Zweite Gesichtsstellung.

Hier finden dieselben Vorgänge statt, wie bei der ersten Gesichtsstellung, nur mit dem Unterschiede, dass das Gesicht die entgegengesetzte Stellung hat, also das Kinn gegen die linke Seite steht, und die linke Wange der tiefste Theil ist. Das Fortrücken des Gesichtes geht auf die eben auseinander gesetzte Weise vor sich, so dass die linke Wange und der linke Mundwinkel zwischen den sich öffnenden Genitalien zuerst sichtbar werden, und nach Entwicklung des Kopfes das Gesicht nach oben und links schaut. Es ist also eine ausführliche Angabe des Verlaufes der Geburt in der zweiten Gesichtsstellung überflüssig.

§. 273.

Wie ich schon berührt habe, ändert auch die Stellung des Kinnes etwas mehr nach rückwärts den Verlauf der Geburt nicht. Es kommt der Fall wohl nie vor, dass die Stirne bei Gesichtsstellungen im Fortgange der Geburt sich nach vorne wendet, und sich das Gesicht in einer der gewöhnlichen entgegengesetzten Richtung am Beckenausgange darstellt. Ein ausgetragenes Kind kann bei vorliegendem Gesichte mit nach rückwärts gekehrtem Kinne,

wenn dieses nicht durch eine Drehung nach vorwärts bewegt wird ohne Kunsthülfe gar nicht geboren werden, auch nicht bei den günstigsten Verhältnissen. Eine unausgetragene oder schon in Fäulniss übergegangene Frucht kann sich in fast jeder Lage zur Geburt stellen, und den Verlauf manchfaltig verändern.

§. 274.

Geburten mit dem Gesichte voran gehen unter den gewöhnlichen Verhältnissen mit nicht viel grösseren Schwierigkeiten von statten, und enden eben so glücklich als die Geburten mit vorangehendem Schädel. Nur ein Umstand ist zu berücksichtigen, dass der Hals des Kindes stärker gedehnt, ein Druck auf die Halsgefässe ausgeübt, und dadurch der Rückfluss des Blutes vom Kopfe erschwert, sonach eine Ueberfüllung der Hirngefässe mit Blut erzeugt wird, die entweder den Scheintod, oder den Tod (durch Apoplexie) zur Folge hat. Dieses wird aber nur bei sehr verlangsamter Geburt, welche in einem grossen Missverhältnisse zwischen Kindeskopf und Becken ihren Grund hat, geschehen, und in einem solchen Falle können auch Kinder mit voranstehendem Schädel sterben. Die Wahrheit ist übrigens anerkannt, dass Schädelgeburten im Allgemeinen wünschenswerther sind als Gesichtsgeburten. — Hier steht die alte und neue Geburtshülfe im grellen Widerspruche zu einander, und die gewonnene Einsicht, dass Geburten mit vorliegendem Gesichte in der Regel ohne grössere Schwierigkeiten vor sich gehen, und eben so glücklich enden als die gewöhnlichen Schädellagen, ist ein grosser Fortschritt der Wissenschaft.

§. 275.

Geburt mit dem Beckenende voraus (Steissgeburt).

Partus clunibus praeviis.

Schon seit den frühesten Zeiten erkannte man diese Geburten als mühsame, daher man die so geborenen Kinder *„aegre partos“* nannte. Es herrschen daher von den ältesten bis auf die neueren Zeiten Meinungsverschiedenheiten, ob solche Geburten der Natur zu überlassen seien oder nicht, und selbst auch darin, wann und auf welche Weise die künstliche Hülfe anwendbar sei. Solayrès de Renhac, Baudelocque, Boër, Weidmann, vorzüglich Wigand und Nägele haben gewichtige Worte über diesen Gegenstand geschrieben, nach welchen diese Geburten glücklich von der Natur beendet werden. Auch hier hat die gute Sache den

Sieg davongetragen, und man hat vorzüglich in den obstetricischen Schulen nachgewiesen, dass diese Geburten bei nicht ungünstigen Verhältnissen zu den normalen zu rechnen seien. Die Gefahr für das Leben des Kindes ist wohl am meisten zu berücksichtigen, alle anderen sonst angenommenen Nachtheile für die Mutter sind mehr eingebildet, als sie in der Wirklichkeit bestehen.

§. 276.

Bei diesen Stellungen des Kindes bilden die beiden Hinterbacken des Kindes den vorausgehenden Theil. Es ist die Haltung des Kindes ganz dieselbe, wie bei der gewöhnlichen Kindeslage. Die Schenkel sind entweder ganz am Leibe des Kindes hinaufgeschlagen, oder die Füsse befinden sich, indem die Unterschenkel an den Knieen gebogen sind, in der Nähe des Steisses, und können zu Anfang der Geburt gefühlt werden, dringen mit dem Steisse zugleich durch das Becken und kommen mit ihm zum Vorscheine. Es kann auch geschehen, dass sie in diesem Falle durch das Hereindrängen des Steisses in die Höhe gedrängt werden, sich an der vorderen Fläche des Rumpfes anlegen, und erst später mit der Brust zum Vorscheine kommen. Oefter kommt aber der Fall vor, dass die Füsse etwas tiefer als der Steiss liegen, und bei der Geburt vor diesem herabrücken, und zwar entweder nur einer oder beide Füsse. In ganz seltenen Fällen sind es die Kniee, welche im Verlaufe der Geburt vor dem Steisse herabgleiten. Durch diese angegebenen Modificationen wird hinsichtlich des Mechanismus der Geburt eine Aenderung nicht bedingt, daher es überflüssig erscheint, die frühere Eintheilung in Steiss-, Knie- und Fussgeburten, und letztere wieder in vollkommene und unvollkommene beizubehalten.

§. 277.

Die Diagnose des vorliegenden Beckens oder Steisses ist vor dem Wasserabgange schwierig. Die Merkmale sind:

1) Manchmal kann man, besonders bei dünnen Bauchdecken den Kopf des Kindes mehr nach oben gegen den Grund der Gebärmutter fühlen.

2) Der Leib senkt sich am Ende der Schwangerschaft nicht.

3) Die Bewegung des Kindes wird mehr nach unten gefühlt. Manchmal äussern die Personen das Gefühl, als wenn etwas unten durchtreten wollte.

4) Die Herztöne des Kindes werden mehr nach oben am Leibe rechts oder links gehört.

5) Nach dem Blasensprunge lassen die Theile des Steisses diesen erkennen. Hieher sind zu rechnen: die Hinterbacken, die Spalte zwischen denselben mit dem Steissbeine und den Geschlechtstheilen, und zwischen beiden der After, ferner die Sitzbeinhöcker, die Gegenwart eines oder beider Füsse, das abgehende Kindspech u. s. w. Haben die meisten dieser Theile durch Anschwellung ihre characteristische Form verloren, so dienen vorzüglich das Steissbein und die Afteröffnung als diagnostische Kennzeichen.

5) Wenn ein oder beide Füsse vorliegen, kann vorzüglich im ersteren Falle, und bei hohem Stande des Steisses, eine Verwechslung mit dem Ellenbogen bei Querlage des Kindes stattfinden. Als Unterscheidungszeichen dienen die Zehen, besonders die grosse Zehe, welche über die anderen hervorragt, was bei den Fingern nicht der Fall ist; ferner die Fusssohle. Bei Vorlage beider Füsse ist die Diagnose leichter. Ueberhaupt ist hier die Uebung am Fantome, wobei eine Kinderleiche benutzt wird, am geeignetsten, um Irrungen zu vermeiden.

6) Bei den äusserst seltenen Fällen von Knielage könnte eine Verwechslung mit dem Ellenbogen, oder auch mit der Schulter möglich werden. Aber von ersterem würde dessen mehr spitzige Hervorragung, und von letzterer das Fühlen der naheliegenden Rippen als Unterscheidungsmerkmal dienen.

7) Auch bei Vorlage der Hüfte würde eine Verwechslung mit dem Schulterblatte möglich sein, aber im letzteren Falle wäre das Fühlen der Rippen, im ersteren das Fühlen der Inguinalgegend und der falschen Rippe ein diagnostisches Unterscheidungsmerkmal.

§. 278.

Von der Geburt mit dem Beckenende voraus kann man zwei Hauptarten annehmen:

1) mit dem Rücken nach vorne, gegen die vordere Wand der Gebärmutter gekehrt — erste Becken- oder Steissstellung;
2) mit dem Rücken nach hinten, gegen die hintere Wand der Gebärmutter gekehrt — zweite Becken- oder Steissstellung.

Bei beiden Stellungen findet man zu Anfang der Geburt den Rücken meist zugleich etwas seitwärts gewandt, entweder in

dem ersten oder zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges. Es kann daher jede Hauptart dieser Stellung auf zweifache Weise verlaufen, wodurch jedoch der Mechanismus der Geburt eine wesentliche Aenderung nicht erleidet. Daraus findet aber die frühere Eintheilung in vier Steissstellungen ihre Erklärung.

§. 279.

I. Erste Steissstellung.

Es wird selten vorkommen, dass der Steiss im Eingange des Beckens im queren Durchmesser sich zur Geburt stellt, häufiger ist seine Stellung in einem schrägen Durchmesser, in welcher er auch stets beim tieferen Vordringen ins Becken sich befindet, und zwar in der Art, dass die nach vorne gewandte Hüfte am tiefsten stehend gefunden wird. In dieser schiefen Stellung wird er auch bis zum Ausgange des Beckens getrieben. Nach Beobachtungen mehrerer Fachgenossen ist es die linke Hüfte, welche bei der ersten Steissstellung am häufigsten nach vorne gerichtet ist, daher die Hüftenbreite im zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges sich befindet. In dieser Richtung und mit beständig am tiefsten stehenden linken Hinterbacken tritt der Steiss in die Beckenhöhle herab. Beginnt nun im weiteren Verlaufe der vorangedrängte Kindestheil in den äusseren Geburtstheilen sichtbar zu werden, so ist es die linke Hinterbacke, welche also auch zum Einschneiden kommt. Sie ist stets etwas nach rechts gerichtet, dringt zuerst unter dem Schoossbogen hervor, und indem sie sich gegen denselben anstemmt, tritt die in entgegengesetzter Richtung sich befindliche rechte Hüfte, die einen grösseren Weg zurückzulegen hat, meist ziemlich rasch über den stark ausgedehnten Damm hervor, was man das Durchschneiden des Steisses nennen kann. Sind die Hüften geboren, so wird auch der Bauch und der Brustkorb in derselben schrägen Richtung durchgetrieben, so dass also auch die Schultern in dem 2. schrägen Durchmesser sich stellen, und fortgetrieben werden. Mit dem Steisse wird zugleich ein oder auch beide Füsse durchgetrieben, zuweilen sind oder bleiben sie an dem Bauche hinaufgeschlagen. Gleichzeitig mit dem Brustkorbe erscheinen aber auch, wenn die Natur in keiner Hinsicht durch Ziehen am Körper u. dgl. gestört wird, die Ellenbogen, und bald darauf die an der Brust festanliegenden Arme. Die Lage der Arme kann sehr verschieden sein, was aber nichts ver-

ändert. Der nachfolgende Kopf, welcher gewöhnlich sehr rasch durch das Becken getrieben wird, und mit dem Kinne immer tiefer steht, geht im ersten schrägen Durchmesser durch den Eingang des Beckens, und dringt in derselben oder einer der geraden sich nähernden Richtung in die Beckenhöhle herab. Beim Ein- und Durchschneiden des Kopfes stemmt sich das Hinterhaupt hinter dem Schoossbogen an, und es tritt zuerst das Kinn, dann das übrige Gesicht und zuletzt der Schädel über den Damm hervor, indem der Kopf sich um seine Queraxe dreht.

§. 280.

Viel seltener ist es bei der ersten Steissstellung die rechte Hüfte (nach Nägele unter 72 nur 14 Mal), die entweder ursprünglich nach vorne gerichtet ist oder in der Folge diese Richtung annimmt. Der Mechanismus ist dabei genau so, wie er eben beschrieben wurde, nur muss man sich alle Rotationen des Kindeskörpers in dem anderen schrägen Durchmesser denken.

§. 281.

Sowie bei Schädel- und Gesichtsgeburten die Anschwellung der Bedeckungen sich auf jenen Theilen bildet, die beim Durchgange durch's Becken gewöhnlich am tiefsten stehen, so zeigt sich auch bei den Steissstellungen die manchmal schwarzblaue Anschwellung an dem Theile, welcher nach vorne gerichtet ist, also an der linken oder rechten Hinterbacke. Sie wird aber zuweilen sehr umfangreich, und erstreckt sich bis auf die Genitalien.

§. 282.

II. Zweite Steissstellung.

Bei dieser Stellung, wo der Rücken des Kindes gegen die hintere Gebärmutterwand, die Bauchfläche des Kindes der Bauchwand der Mutter zugekehrt ist, und der Steiss gewöhnlich auch in einem oder dem anderen schrägen Durchmesser des Beckeneinganges steht, befindet sich gleichfalls die linke Hüfte häufiger, als die rechte, entweder ursprünglich nach vorne gerichtet, oder nimmt doch beim Herabdringen des Steisses ins Becken diese Richtung an. Nach Nägele's Beobachtungen fand dieses in 37 Fällen zweiter Stellung 24 Mal statt. Die Hüftenbreite entspricht dann dem ersten schrägen Durchmesser. Der Steiss geht ebenso,

wie in der schon beschriebenen ersten Stellung in diagonaler Richtung durch das Becken, und es schneidet die linke Hüfte, welche mehr nach vorwärts gegen die Schambeinverbindung bewegt wurde, ein, und die rechte durch. Wenn die Hüften geboren sind, so hat die Vorderfläche des Leibes die Richtung nach der innern und vorderen Seite des rechten Schenkels. Im Verlaufe der Geburt des Rumpfes geschieht aber mehr oder weniger rasch eine Drehung der Frucht um ihre Längenaxe, so dass die Bauchfläche nun nach rechts und hinten sich wendet. Die Füsse, Arme, Schultern und der Kopf werden in derselben Weise durchgetrieben, wie bei der ersten Steissstellung angegeben wurde, so dass der Kopf nach der Richtung des ersten schrägen Durchmessers durchdringt.

§. 283.

Seltener als die linke findet sich bei zweiter Steissstellung die rechte Hüfte (nach Nägele unter 37 Fällen nur 13 Mal) nach vorne gewandt, daher die Hüftenbreite im zweiten schrägen Durchmesser. Der Mechanismus der Geburt ist derselbe, wie eben angegeben wurde, nur sind die Rotationen in der entgegengesetzten Richtung, daher die Bauchfläche nach gebornem Steisse sich nach links und hinten wendet, der Kopf nach der Richtung des zweiten schrägen Durchmessers durch den Beckeneingang dringt.

§. 284.

In den Fällen, wo die Füsse vor dem Steisse herabgleiten, oder schon vor dem Wasserabgange tiefer stehen, erleidet der Mechanismus der Geburt, wie schon bemerkt, keine wesentliche Abänderung. Manchmal geschieht es, dass die Blase wurstförmig vor die äusseren Geburtstheile hervorgetrieben wird, weil mehr Fruchtwasser vorliegt, und der Muttermund nicht bedeutend erweitert ist. Beim Blasensprunge pflegt mehr Fruchtwasser abzufliessen, wovon der Grund leicht ersichtlich ist, da das untere Uterinsegment sich weniger genau an die vorliegenden Füsse anschliessen oder anschmiegen kann, als an den vorliegenden Steiss. Dieses hat auch oft Einwirkung auf Verlangsamung der Wehen.

Was die Richtung der Füsse betrifft, so erhalten sie erst dann eine bestimmte Richtung, wenn die Hüfte in den Beckeneingang eingetreten sind. Es kann schon desswegen von einer Fussgeburt eigentlich nicht die Rede sein. Manche nehmen an, dass bei den sogenannten Fussgeburten der Rumpf nicht so langsam, sondern

rascher geboren wird; aber ich habe es nicht gefunden, und kann auch den als Grund angegebenen Umstand, dass der Steiss bei am Körper hinaufgeschlagenen Füssen eines grösseren Raumes bedürfe, wesswegen die Geburt verlangsamt werde, nicht als richtig erkennen, indem der Kopf des Kindes mehr Raum braucht, und doch schnell durchgetrieben wird, wenn er zuletzt kommt, ja viel schneller als selbst bei wiederholt Gebärenden der voranliegende Schädel.

§. 285.

Abweichungen von diesem normalen Geburtsverlaufe kommen bei Steissgeburten nur selten vor, und sind nur durch kleine unausgetragene Kinder, Zwillingskinder u. s. w. und durch voreiliges unzweckmässiges Handeln begründet. Hieher gehören: Austreiben des Rumpfes mit nach vorne oder aufwärts gerichteter Bauchfläche des Kindes, Entfernung des Kinnes von der Brust, oder Neigung des Kinnes und somit des Gesichtes nach vorne gegen die Schambeinverbindung.

Es werden bei regelmässiger Beschaffenheit der Geschlechtstheile und des Kindes, bei normaler Wehenthätigkeit die Steissgeburten durch die Naturkräfte allein ohne Schaden und auch ohne grössere Beschwerden von Seiten der Mutter vollendet, wie ich schon angedeutet habe. Nur in Rücksicht auf das Kind sind diese Geburten noch weniger wünschenswerth als die Gesichtsgeburten. Die Gefahr besteht im Drucke der Nabelschnur, Störung des Kreislaufes des Blutes in der Art, dass die leichter zusammendrückbare Umbilicalvene wenig Blut zum Kinde führen kann, wogegen durch die weniger leicht zusammendrückbaren Arterien das Blut aus dem Kinde entfernt wird, wodurch der Tod des Kindes durch Blutleere entstehen kann, und dieses um so leichter, wenn selbst bei geringem Drucke dieser längere Zeit andauert. Die Erfahrung lehrt auch, dass bei Steissgeburten das 5. Kind ein todtgebornes ist. Dieses unglückliche Ereigniss tritt aber noch eher ein, wenn unzeitige Hülfe geleistet wird.

§. 286.

Von der Zwillingsgeburt.

Die Zwillingsgeburten werden unter den angeführten Umständen wie die einfachen Geburten durch die Kräfte der Natur allein glücklich für Mutter und Kind vollbracht. Sie kommen nicht selten vor, man rechnet auf 70 — 90 Geburten eine Zwillingsgeburt.

In einzelnen Jahren hat man sie auch noch öfter beobachtet. Manchmal erfolgt die Zwillingsgeburt vor dem regelmässigen Schwangerschaftstermine, was bei Drillingen noch früher geschieht. Auch haben die Zwillingskinder selten eine gleiche Grösse.

§. 287.

Dass die Diagnose der Zwillingsschwangerschaft unsicher ist, habe ich schon berührt. Bei der Geburt ist meistentheils dieselbe Unsicherheit. Doch können ausser den bei der Zwillingsschwangerschaft angeführten Zeichen noch folgende aufgeführt werden:

1) Abgang einer geringen Menge Fruchtwassers im Verhältnisse zur Ausdehnung der Gebärmutter, ohne ein erkanntes Hinderniss z. B. in den Muttermund eingetretenen Kopf; 2) Stellung einer Blase nach geborenem Kinde, bei ausgedehnter Gebärmutter; 3) Fühlen eines vorliegenden Kindestheiles und Vernehmen der Herztöne nach einem schon geborenem Kinde.

§. 288.

Die Lage der Kinder sind: beide mit dem Kopfe voran; eines mit dem Kopfe, das andere mit dem Steisse voran; beide mit dem Steisse voran; eines mit dem Kopfe oder Steisse, das andere in einer Querlage; beide in einer Querlage. Die verschiedenen Lagen der Kinder, vorzüglich die Lage des zweiten ist selten vor dem Abgange des Fruchtwassers zu diagnosticiren. Der Mechanismus der Geburt richtet sich vorzüglich nach der Lage der Kinder. Gewöhnlich erfolgt die Geburt des ersten Kindes langsamer, weil die Gebärmutter, durch die bedeutende Ausdehnung in ihrer Kraftäusserung gehemmt ist. Man darf auch annehmen, dass nach Abgang des Fruchtwassers des ersten Kindes die Gebärmutter auf der Seite, wo dieses Kind liegt, sich kräftiger zusammenziehen kann und zusammenziehen muss, indem die Kraft vorzüglich auf dieses Kind zu wirken hat, um dessen Austreiben zu bewerkstelligen. Die Geburt des zweiten Kindes folgt nach der des ersten bald kürzere, bald längere Zeit, meist nach einer halben, einer bis drei Stunden, manchmal erst nach mehreren Tagen.

Die Austreibung der Mutterkuchen, mögen sie getrennt oder verwachsen sein, erfolgt in der Regel erst nach der Geburt des zweiten Kindes. Ausnahmsweise folgt dem ersten Kinde gleich sein Mutterkuchen, und dann erst das zweite Kind und dessen

Mutterkuchen. Die fünfte Geburtszeit dauert nicht selten länger, wie bei einfacher Geburt, weil die Gebärmutter längere Zeit zur Erholung braucht. Bei der Behandlung ist dieser Umstand sehr wohl zu berücksichtigen.

§. 289.

Zeichen des Lebens oder des Todes der Frucht während der Geburt.

Der Tod der Frucht, wenn er erst vor Kurzem erfolgt ist, hat auf den Mechanismus der Geburt keinen Einfluss. Da aber durch längere Zeit vorhergegangenen Tod das Kind in einen geringeren oder grösseren Fäulnissgrad versetzt ist, wodurch der Körper, besonders die Kopfknochen nachgiebiger, und letztere auch leichter zusammenpressbar geworden sind, so ist auch der Mechanismus der Geburt oft vielfach verändert, besonders in Bezug auf das Durchtreiben des Kindes in den verschiedenen Stellungen desselben. Aber auch selbst die Gebärmutterthätigkeit kann geschwächt sein, wodurch der Geburtsact verlangsamt wird. Es gibt ausserdem noch viele andere Berücksichtigungen, welche es nicht nur sehr wünschenswerth, sondern sogar oft nothwendig machen, eine sichere Diagnose vom Leben oder Tode des Kindes zu haben.

Mit Wahrscheinlichkeit kann man auf das Leben des Kindes schliessen 1) wenn man Zeichen des Lebens des Kindes noch kurz vor der Geburt gehabt hat, und ein regelmässiger Verlauf der Geburt vorhanden ist; 2) wenn an dem vorliegenden Theile eine Geschwulst entstanden ist. Gewissheit vom Leben des Kindes hat man, durch die fortgesetzt erkannte Bewegung desselben, durch deutliches Fühlen des Klopfens in der Nabelschnur, und durch Vernehmen der Herztöne. Letzteres Zeichen kann nur dann täuschen, wenn bei Zwillingskindern eines schon abgestorben ist, und dieses Abgestorbene zuerst geboren wird.

Als Zeichen vom Tode des Kindes kann man ausser der schon vorausgegangenen Diagnose vom Tode des Kindes in der Schwangerschaft folgende aufführen: 1) Fehlen der Kindesbewegung während der Geburt bei nicht fest um das Kind zusammengezogener Gebärmutter; 2) Mangel der Herztöne bei wiederholter Untersuchung; 3) Abgang von Meconium mit dem Fruchtwasser; 4) sehr übelriechendes Fruchtwasser; 5) Einsinken oder Weicherwerden der während der Geburt entstandenen Geschwulst des vorliegenden Kindestheiles; 6) zu starke Beweglichkeit und leichtes Uebereim-

andersehieben der Kopfknochen; 7) gänzliche Erschlaffung des Sphincter *ani* und daher Offenstehen der Aftermündung; 8) Pulslosigkeit oder starke Missfärbigkeit der Nabelschnur; 9) wenn bei diesen Zeichen auch noch viele Versuche, besonders sehr gewaltsame, zum künstlichen Entbinden gemacht worden sind; wenn am Kindeskörper überhaupt Merkmale der Fäulniss sich zeigen.

Sichere Kennzeichen vom Tode sind nur die zuletzt angegebene Fäulniss des Kindeskörpers, und die bei genauer und oft wiederholter Untersuchung fehlenden Herztöne, besonders wenn dieselben vorher deutlich vernommen wurden, sowie die andauernde Pulslosigkeit des Nabelstranges.

§. 290.

Diätetik der Geburt.

Obgleich der Arzt selten bei normalen Geburten anwesend, und die Hülfeleistung dabei den Hebammen ganz überlassen ist, so muss er doch die Mittel, welche den Zweck der Beistandleistung in diesen Fällen erfüllen, genau kennen, denn von wem anderen sollten nothwendige Verbesserungen ein- und ausgeführt werden, als vom Arzte.

Der Zweck der Pflege und Beistandleistung bei normaler Geburt ist eigentlich nur der, alle für Mutter oder Kind gefährlichen Zufälle zu verhüten, um dadurch wo möglich auch das Geburtsgeschäft für die Kreissende zu erleichtern. In letzterer Beziehung ist auf das gehörige Verhalten der Gebärenden am meisten Rücksicht zu nehmen.

§. 291.

Die Mittel zur Verhütung der gefährlichen Zufälle, sowie das zweckmässige Verhalten der Gebärenden werden am besten in jeder einzelnen Geburtszeit angegeben, aber um Wiederholungen zu vermeiden, werde ich die Vorbereitungen anführen, die bei jeder Geburt zu treffen sind.

Die Geräthschaften, welche die Hebamme zu Gebärenden mitbringen muss, sind: 1) eine nicht zu grosse zinnerne Spritze mit einigen verschiedenen Aufsatzröhrchen und einem gut gearbeiteten Mutterrohr; 2) ein elastischer und silberner weiblicher Katheter; 3) eine Nabelschnurscheere; 4) einige schmale leinene Bändchen zum Unterbinden der Nabelschnur; 5) eine kleine Bürste (zu den Wiederbelebungsversuchen scheintodter Kinder); 6) ein gros-

ser Badeschwamm; 7) einige Arzneimittel: Zimmttinktur, Aether, Salmiakgeist, auch Chamillenblumen.

§. 292.

Da die bequemste und sicherste Lage für eine Kreissende das Liegen ist, entweder auf dem Rücken oder auf der Seite, so ist ein gewöhnliches Bett das geeignetste Gebärlager, nur müssen die zum Lager dienenden Bettstücke, ausser den Kopfkissen aus Matratzen bestehen, damit sie nicht zu nachgiebig sind. Es ist ferner wegen der Reinlichkeit für Tücher und wo möglich für ein gehörig langes und breites Wachstuch zu sorgen. Behufs der Niederkunft in der Rückenlage kann man das bereitete Lager durch ein Rosshaar- oder Strohpolster an der Stelle, wohin die Kreuzgegend zu ruhen kommt, erhöhen. Ein ähnliches Polster, an das untere Ende des Bettes gelegt, dient den Füssen der Kreissenden zur Stütze. Zum Festhalten mit den Händen dienen zwei lange Handtücher oder starke Bänder, welche an den unteren Bettpfosten befestigt werden. Die Gebärende wird durch eine mässige Bedeckung vor Erkältung geschützt. — Der Vortheil eines solchen Lagers ergibt sich vorzüglich für das Wochenlager, wenigstens für die erste Zeit, indem das Rosshaar- oder Strohpolster unter der Kreuzgegend leicht hinweggenommen, und auch die anderen Unterlagen durch frische ersetzt werden können.

Statt des Unterlagers von Wachstuch können auch andere benutzt werden, welche die Flüssigkeiten leicht aufsaugen, und später entfernt und durch neue ersetzt werden können. Diese Unterlagen werden nach den verschiedenen häuslichen Verhältnissen gewählt, wesswegen sich etwas Genaueres nicht angeben lässt, da es hier auch vorzüglich auf Reinlichkeit ankommt.

§. 293.

In Beziehung auf das Geburtslager weisst die Geschichte eine Menge von mehr oder weniger künstlichen Vorrichtungen nach. Hieher gehören: 1) die Geburtsstühle, deren von Rösslin bis auf die neuere Zeit eine grosse Anzahl erfunden und beschrieben worden ist, z. B. von Deventer, Fried, Stark, Stein, Osiander, Elias v. Siebold etc.; 2) Geburtsbetten z. B. von Mesnard, de la Motte, Röderer, Stein, v. Siebold, Mende, Jungmann, Kilian; 3) Geburtsstuhlbetten z. B. von v. Solingen, Sigmundin, Wigand, Faust u. A.; 4) Ge-

burtstische z. B. von Hunter, Baudelocque, Lowder, Nissen etc. und 5) Geburtskissen von Unger, Jörg, v. Siebold, Carus.

Unter den genannten Geburtslagern haben sich bis auf die neuesten Zeiten die Geburtsstühle erhalten, und es wird noch viele Zeit verstreichen, bis ein so tief eingewurzeltes Vorurtheil der Frauen ganz ausgemerzt wird. Um dieses am besten zu erzielen, möchte die verbreitete Einführung der zweckmässig eingerichteten Geburtskissen vieles beitragen. Ich habe ein solches Geburtskissen mit vielfachen Veränderungen des Siebold'schen und Carus'schen anfertigen lassen, welches sehr leicht und auch bequem ist, indem die Höhe an der vorderen Seite nur 8″ beträgt, und der Ausschnitt nicht tief und mehr rundlich ist. Ein solches Geburtskissen kann in jedes Bett gelegt, und nach der vollendeten Geburt sehr leicht entfernt werden, wobei auch für Reinlichkeit sehr bequem gesorgt werden kann.

§. 294.

Nach Voraussehickung der allgemeinen Vorbereitungen will ich in Beziehung auf das fernere diätetische Verhalten die Eintheilung in fünf Geburtsperioden beibehalten. Hier ist vorzugsweise von dem Verhalten bei Geburten mit dem Schädel voraus die Rede. Die Modificationen bei Gesichts- und Steissgeburten werden dann angegeben werden.

I. Erste Geburtsperiode.

Es ist wohl vor Allem nothwendig, sich zu überzeugen, ob die Geburt wirklich begonnen habe, was aus dem Vorhandensein der Wehen, und der dadurch hervorgebrachten Veränderung am Muttermunde und Scheidentheile erkannt wird. Es ist auch nützlich, über den Verlauf der Schwangerschaft, sowie der etwa vorausgegangenen Geburten sich zu erkundigen. Das wichtigste ist, zu erforschen, ob die Geburt höchst wahrscheinlich den Naturkräften überlassen werden könne, wozu nun die früher angegebenen Bedingnisse für den normalen Verlauf der Geburt vorhanden sein müssen.

In dieser Geburtsperiode kann die Gebärende abwechselnd sitzen, liegen und herumgehen. Man sehe auf gehörige Entleerung der Urinblase und des Mastdarmes. In ersterer Beziehung muss bemerkt werden, dass manchmal der im Eingange des Be-

ckens stehende Kopf, besonders wenn er schon tiefer ins Becken getreten ist, das natürliche Harnablassen verhindert, wesswegen durch eine passende Lage der Gebärenden, (mit erhöhtem Kreuze, manchmal auch auf Kniee und Ellenbogen), oder durch sanftes Emporheben des Kopfes mittelst der Finger, und im äussersten Falle auch durch den Katheter für die Entleerung der Blase gesorgt werden muss.

§. 295.

II. Geburtsperiode.

Hier sind überhaupt alle jene Vorbereitungen zu treffen, wovon so eben gesprochen wurde, ferner alles zu ordnen, was während und gleich nach der Geburt für etwa plötzlich sich einstellende widrige Ereignisse nothwendig werden könnte. — Es muss also das Gebärbett hergerichtet werden, man muss für kaltes und warmes Wasser, auch für Essig und Brantwein sorgen, sowie auch die angegebenen Arzneimittel, und jene zum Wiederbeleben des scheintodten Kindes zur Hand gestellt werden müssen. Man kann während dieser ganzen Geburtsperiode noch ruhiger Zuschauer bleiben, und muss nur bei verstärkten Wehen das etwaige Mitpressen, und alles und jedes Abwärtspressen strenge untersagen. Die Untersuchung, durch welche man vorzüglich die Stellung des Kindes genau erforscht, darf nur die Erkenntniss des Fortganges der Geburt zum Zwecke haben, daher sie so wenig als möglich vorzunehmen ist. Es ist übrigens darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Eihäute nicht zu frühe zerreissen, daher schon in der Hälfte dieser Geburtszeit, und bei rascherem Verlaufe auch noch früher, die Lage der Gebärenden im Bette anzuordnen ist. Naht das Ende der zweiten Geburtszeit, so sind besonders Erstgebärende auf das bevorstehende Reissen der Eihäute aufmerksam zu machen, und es ist überhaupt Sorge zu tragen, dass das abfliessende Fruchtwasser in einem Gefässe aufgefasst werde, theils zur Erhaltung der Reinlichkeit, theils zur Untersuchung in Bezug auf die Menge und Beschaffenheit.

§. 296.

III. Dritte Geburtsperiode.

Gleich nach dem Abgange des Fruchtwassers muss die innerliche Untersuchung vorgenommen werden, nicht nur um eine sichere Diagnose der Kindesstellung zu erhalten, sondern

auch zu erfahren, ob nicht der Nabelstrang oder eine Hand neben dem Kopfe herabgetreten ist.

Unerlässlich wird es, die Kreissende auf das Geburtsbett zu verweisen, und grosse Berücksichtigung verdient das Verarbeiten der Wehen. Da die Natur ohnehin dazu auffordert, so hat man mehr darauf zu sehen, dass bei den Wehen nicht übermässig mit gepresst werde. Es ist also darauf zu achten, dass das Verarbeiten der Wehen nicht zu frühe beginne, nur während der Wehe geschehe, und nicht über die Dauer derselben anhalte, endlich nicht mit Ungestüm vorgenommen werde.

§. 297.

IV. Vierte Geburtsperiode.

In dieser tritt das eigentliche Handeln erst ein. Man hat zu sorgen: 1) für eine entsprechende Lagerung der Kreissenden; 2) für den Schutz des Dammes; 3) für Herausleitung des Kindes; 4) für rechtzeitiges Abnabeln.

1) Die Lagerung der Kreissenden ist die schon angegebene, nur mit dem Unterschiede, dass das Kreuz etwas mehr unterstützt oder höher gelegt wird, was sehr leicht dadurch geschieht, dass die Kreissende mit dem Oberkörper etwas tiefer gelegt wird.

§. 298.

2) Wenn auf der einen Seite nicht zu läugnen ist, dass die Natur selbst die Einrisse am Mittelfleisch sehr häufig verhütet, oder zur Verhütung das meiste beiträgt, und dass bei solchen Einrissen, welche sehr oft vorkommen, ein bedeutender Nachtheil wenigstens nicht immer entsteht; so kann aber auch nicht geläugnet werden, dass nicht nur Nachtheile daraus hervorgehen können, sondern dass bei entstehenden Einrissen die Länge und Bedeutung des Risses nicht vorher ermessen werden kann. Es ist daher dieser Gegenstand ein nicht minder wichtiger der Geburtshilfe, als andere, was ausserdem auch die vielen Schriften zu beweisen scheinen, welche darüber erschienen sind.

Man hat zur Beseitigung des Einrisses verschiedene, mitunter abentheuerliche Vorschläge gemacht *). Die Anwendung

*) v. Höfft, die Behandlung der vierten Geburtsperiode, mit einer kurzen geschichtlichen Darstellung derselben. S. neue Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. XI. H. 1. S. 38 et seqq.

von erweichenden und öligen Mitteln ist die älteste Methode; ihrer gedenkt schon Hippokrates. Aber erst seit Mauriceau's Zeiten bekam dieser Gegenstand mehr Berücksichtigung.

Die bekannten vorgeschlagenen Mittel sind: Zurückschieben des Mittelfleisches über den Kopf des Kindes, Zurückdrücken des Steissbeins, Herausschieben des Kopfes durch Eingehen von einem oder zwei Fingern in den Mastdarm, indem der Kopf hebelartig emporgehoben wird, Entwicklung des Kopfes über einem Hebel oder einer dünnen Fischbeinplatte. Die Unterstützung mittelst der Hand ist ohne Zweifel zuerst von de la Motte vorgeschlagen worden. Ein neuerer Vorschlag ist von Michaelis *), nämlich das Mittelfleisch einzuschneiden, weil nach der Erfahrung Schnittwunden leichter als gerissene heilen. Hohl's Vorschlag **) geht dahin, für die bessere Entwicklung des Hinterhauptes unter dem Schambogen zu sorgen, indem dann die Bewegung des Kopfes um seinen queren Durchmesser leichter geschehen könne, und auch der Kopf mit einem kleineren Durchmesser zum Durchschneiden käme. Endlich rieth man auch an, das Mittelfleisch gar nicht zu unterstützen, indem jede Art des Unterstützens nichts nütze, und indem sie, nicht gehörig ausgeübt, (vorzüglich von Hebammen) sogar manchen Schaden bringe. (Wigand und vorzüglich Mende.)

Wenn man gleich nachweisen kann, dass auch ohne Unterstützung Dammrisse nicht entstanden sind, so ist doch eine zweckmässige Vorsorge, solche Dammrisse soviel als möglich zu verhüten, sehr anzuempfehlen. Diese Massregeln, welche getroffen werden sollen, sind folgende:

1) Eine zweckmässige Lage und Haltung der Gebärenden. Am vortheilhaftesten mag die Lage auf der Seite mit mässig an den Leib angezogenen Knieen sein. Bei der Rückenlage muss die Gebärende mit dem Oberkörper sehr tief gelegt werden, so dass sie beinahe horizontal liegt, ferner müssen die Schenkel mässig gebogen, und die Kniee ziemlich einander genähert werden.

2) Die Gebärende muss beim Durchschneiden des Kopfes des stärkeren Drängens sich enthalten, was freilich oft nicht zu verhüten ist, aber doch müssen in dieser Beziehung die nachdrücklichsten Ermahnungen den Gebärenden ertheilt werden.

3) Wenn die eben angegebenen Vorsichtsmassregeln gehörig

*) v. Siebold's Lucina. Bd. VI. S. 1.

**) Die geburtsh. Explor. Th. II. S. 418 — 420.

befolgt werden, so ist eine Unterstützung des Dammes mittelst der Hand nicht nothwendig. Will man aber dieselbe ausführen, so muss sie während der Ausdehnung des Dammes stattfinden, daher beim Einschneiden des Kopfes während der Wehe, beim Durchschneiden aber auch noch ausserhalb der Wehe. Diese Unterstützung geschieht entweder mit der blossen Hand, oder indem diese mit einem weichen trockenen Tuche bedeckt ist. Die flache Hand legt sich an den Damm, und sucht einen gelinden Druck von rückwärts und unten nach vorwärts und aufwärts auszuüben. Ob der Daumen und die anderen Finger nach rückwärts, oder nach vorwärts zu liegen kommen, indem im letzteren Falle der Daumen an die eine, und die übrigen Finger an die andere Schamlefze zu liegen kommen, ist ziemlich gleich, und hängt von der Uebung ab. Es mag aber auch ein Unterschied durch die Lage der Gebärenden bedingt sein, indem man bei der Seitenlage die Finger nach vorwärts, und bei der Rückenlage dieselben nach rückwärts kehrt. Mit welcher Hand unterstützt werde, ist ziemlich gleich, sowie denn auch das Wechseln der Hände einen Nachtheil nicht zur Folge hat. — Eine weitere Unterstützung des Dammes mit der Hand bis zum vollendeten Durchtritte der Schultern halte ich ganz für unnöthig.

§. 299.

3) Die Herausleitung des Kindes hat, da die Naturkräfte das Hervortreiben desselben vollführen sollen, nur die Vorsicht zum Zweck, das Kind in Empfang zu nehmen, damit es keinen Schaden leide. Sobald der Kopf geboren ist, muss man sogleich untersuchen, ob die Nabelschnur um den Hals geschlungen sei. Ist die Umschlingung locker, so bedarf es oft keiner Vergrösserung der Schlinge, indem sie beim weiteren Vordringen des Rumpfes von selbst über die Schultern zurückweicht, oder man zieht an einem Theile der Nabelschnur gelinde an, ohne die Nabelschnur zu drücken, um die Schlinge zu erweitern, so dass der Rumpf durchtreten kann, über welchen die Nabelschnur zurückgestreift wird. Ist dieses wegen zu fester oder doppelter Umschlingung nicht möglich, so durchschneidet man die Nabelschnur, und befördert hierauf das Kind ohne Verzug zu Tage. Von der Umschlingung der Nabelschnur wird ohnehin später gehandelt werden.

Sollte nach gebornem Kopfe, wo gewöhnlich eine kleine We-

henpause eintritt, diese zu lange währen, so kann man durch Reiben des Gebärmuttergrundes den Eintritt einer Wehe zu befördern suchen.

Manchmal beginnt das Kind nach gebornem Kopfe schon zu athmen, ja bisweilen selbst zu schreien. In diesem Falle sind die Reibungen der Gebärmutter kräftiger zu machen, und die Kreissende, wenn eine Wehe eintritt, zu ermahnen, diese durch Mitarbeiten zu unterstützen. Bleibt dieses ohne Erfolg, so muss die Extraction des Kindes an den Schultern gemacht werden.

Die Herausleitung muss mit Fertigkeit und Schonung des Kindes, besonders vor Druck geschehen. Der Kopf wird mit der einen Hand gabelförmig empfangen, so dass der Daumen gegen den Rücken des Kindes zu liegen kommt, und die vier anderen Finger über die Schulter gegen die Brust hin sich schlagen. Die andere Hand empfängt beim Heraustreiben des Rumpfes den Steiss des Kindes, wobei man das Kind immer nach dem Schenkel der Mutter zu leiten hat, wohin sich das Gesicht des Kindes nach gebornem Kopfe gewendet hat. Hiernach richtet sich auch die Wahl der Hand, welche das Herausleiten beschäftigt. — Das geborne Kind muss so nahe gegen die Geburtstheile gehalten werden, dass die Nabelschnur nicht gespannt wird, was freilich bei langen Nabelschnüren nicht so leicht eintritt. Endlich soll man auch darauf Rücksicht nehmen, ob Schleim im Munde des Kindes sich vorfindet, in welchem Falle derselbe mittelst des Fingers zu entfernen ist.

§. 300.

4) In Beziehung auf das Abnabeln sind die Fragen zu beantworten: a) wann soll die Trennung erfolgen? b) soll unterbunden werden oder nicht; und im Bejahungsfalle, ob doppelt oder einfach? und c) wie lange soll man den Nabelschnurrest am Kinde lassen?

a) Ueber den Zeitpunkt der Trennung der Nabelschnur ist man verschiedener Ansicht. Manche wollen die Trennung gleich nach der Geburt vorgenommen wissen, indem nach vollendeter Geburt die Verbindung des Kindes mit der Mutter fernerhin überflüssig sei. Die grössere Anzahl der Autoren rathen, mit der Trennung der Nabelschnur zu warten, bis die Pulsationen darin aufgehört haben, (was gewöhnlich nach 5—10 Minuten geschähe), oder doch schwächer und langsamer geworden sind. Ich hege die

Ueberzeugung, dass weder das Authören, noch auch das Schwächerwerden der Pulsationen einen Anhaltspunkt gibt, sondern vielmehr der im gebornen Kinde vorgehende neue Process des Athmens zu berücksichtigen ist. Wenn ein vollständiger Vorgang dieses Processes durch das Schreien des Kindes erkannt wird, so ist eine fernere Verbindung mit der Mutter nicht mehr nothwendig, gleichviel ob wir noch Pulsationen in der Nabelschnur fühlen oder nicht, zumal die Pulsationen in der Nähe des Nabelringes oft noch sehr lange gefühlt werden können.

b) Die Frage, ob die Unterbindung der Nabelschnur nothwendig sei oder nicht; hat zu mehreren gelehrten Streitigkeiten Anlass gegeben. Schulze *) hat in früherer Zeit die Unterbindung als entbehrlich, und in neuerer Zeit Ziermann und Wolfart**) als schädlich dargestellt. Auch noch einzelne Andere sind dieser Meinung beigetreten. Es sind übrigens Beispiele vorhanden, dass Kinder auch noch nach mehreren Stunden oder nach einem Tage viel Blut aus der nicht unterbundenen Nabelschnur verloren, ja sogar sich verblutet haben. Die Ansicht, zu unterbinden, muss um so mehr die richtige sein, als durch Unterbindung ein Nachtheil nicht entstehen kann. Es ist übrigens nur nothwendig, einmal zu unterbinden, da aus dem Theile der Nabelschnur, welcher am Mutterkuchen bleibt, ein Nachtheil bringender Abgang des Blutes aus der Vene nicht zu befürchten ist, und selbst dem Abgange von Blut durch Schlingung eines Knotens Einhalt gethan werden kann.

c) Die Unterbindung geschieht, darüber ist man einstimmig, ohngefähr $3\frac{1}{2}$— 4 Finger breit vom Nabelringe entfernt.

Man bedient sich zur Unterbindung eines leinenen, $1—1^1/_2$‴ breiten Bändchens, und macht einen einfachen Knoten mit einer Schleife. Es ist selbst noch besser, Anfangs die Unterbindung nur mit einer Schleife zu machen, um im Falle, wo noch etwas Blut aus der Nabelschnur gelassen werden müsste, die Schleife

---

*) Dehmel Jo. Car. praes. Jo. Henr. Schulze. *D. i. m. qua problema, an umbilici deligatio in nupernatis necessaria sit, in partem negativam resolvitur.* Halae Magd. 1733.

**) Ziermann J. C. L. die naturgemässe Geburt des Menschen, oder Betrachtungen über zu frühe Durchschneidung und Unterbindung des Nabelstrangs als Urgrund der häufigen Krankheiten des Menschengeschlechts. Mit einer Vorrede vom Prof. Wolfart. Berlin 1817.

leicht öffnen zu können. Später muss die Unterbindung fester gemacht werden. Man hüte sich, das am Kinde bleibende Ende der Nabelschnur zu zerren, und die Ligatur allzufest anzuziehen, damit die Nabelschnur, besonders wenn sie sehr dünn ist, nicht von ihr durchschnitten werde. Bei einer sulzereichen Nabelschnur darf man die Ligatur etwas fester anziehen. Ungefähr 1 — $1^1/_2$″ von der Bandschlinge aufwärts durchschneidet man die Nabelschnur mit einer Scheere.

Von der Behandlung eines neugebornen Kindes, welches nicht sogleich athmet, und vorerst als scheintodtes zu betrachten ist, kann hier die Rede nicht sein, indem an einem anderen Orte vom Scheintodte neugeborner Kinder gehandelt werden wird.

§. 301.

V. Fünfte Geburtsperiode.

In diese Periode fällt die Entfernung des durch die Naturkräfte gelösten Mutterkuchens.

Es besteht seit Jahrtausenden der Streit über Entfernung des Mutterkuchens nach der Geburt des Kindes. Hippokrates betrachtet ohne alle Furcht die zurückbleibende Nachgeburt, und lehrt für ihre allmälige Entfernung innere und äussere Mittel. Celsus gibt eine ziemlich gute Anweisung über Entfernung der Nachgeburt. Die Grundsätze von Hippokrates erhielten sich lange, bis Mauriceau und Deventer gerade in das andere Extrem verfielen, und anriethen, die Nachgeburt sogleich nach gebornem Kinde zu holen, welcher Meinung manche Geburtshelfer von Gewicht beistimmten. Jedoch erhoben sich auch wichtige Gegner, welche auf die Kraft der Natur sich verliessen, besonders seit Ruysch seinen Gebärmuttermuskel entdeckt hatte. Es liess sich wohl erwarten, dass auch Männer auftraten, welche die beiden Extreme zu vermeiden suchten. Hieher gehören la Motte, Puzos, Smellie, Röderer, Stark, Stein d. ält., Osiander, Jörg u. A.

Es ist hier nicht der Ort, ausführlicher darüber zu reden, sondern ich werde bei der Lehre über die nothwendig werdende künstliche Lösung und Entfernung des Mutterkuchens die Sache näher erörtern, daher kann hier nur von der Entfernung des durch die Naturkräfte getrennten, und grossentheils ausserhalb des Muttermundes oder selbst in der Mutterscheide befindlichen Mutterkuchens handeln.

Nach der Geburt des Kindes muss man genaue Rücksicht darauf nehmen, ob sich die Gebärmutter gehörig zusammenziehe, und zusammengezogen bleibe, was man allenfalls durch gelindes Reiben des Gebärmuttergrundes unterstützen kann. Ebenso muss man einige Nachgeburtswehen abwarten, und beobachten, ob sich die Gebärmutter verkleinere, wobei man auch durch Unterlage eines weichen zusammengeschlagenen Tuches, welches öfters erneuert werden kann, von einem mässigen Abgange des Blutes besonders während und nach einer Wehe, sowie vom Sistiren dieses Blutabganges während der Wehenpause sich überzeugen wird. Man kann dann untersuchen, ob der Mutterkuchen schon ausserhalb des Muttermundes sich befindet oder nicht. Diese Untersuchung kann daher öfters vorgenommen werden müssen. In der Regel ist der ganze Vorgang innerhalb $^1/_2 - 1 - 1^1/_2$ Stunden beendigt, wobei oft die Natur den Mutterkuchen selbst ausstösst. Uebrigens muss, wenn der Mutterkuchen grossentheils ausserhalb des Muttermundes liegt, die Entfernung schon aus dem Grunde gewünscht werden, weil die Kreissende dadurch mehr beruhigt wird, und die Entfernung des Mutterkuchens ohne alle Bedenklichkeit, ja auch ohne Schwierigkeit vorgenommen werden kann. — Bis zur Hinwegnahme des gelösten Mutterkuchens lässt man die Schenkel der Entbundenen einander nähern, und ziemlich gerade ausstrecken.

Zur Entfernung des gelösten Mutterkuchens wickelt man die Nabelschnur, welche man vorher etwas gelinde angezogen hat, um zwei Finger einer Hand (gewöhnlich der linken), bringt dann den Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand auf der etwas gespannten Nabelschnur zum Mutterkuchen, wo möglich bis zur Insertionsstelle. Nun drückt man den Mutterkuchen gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines, indem man an der Nabelschnur anfangs nach abwärts und dann nach vorne und etwas nach aufwärts gelinde und vorsichtig zieht, um diese nicht abzureissen. Wenn der Mutterkuchen bis in die Schamspalte herausbefördert ist, so kann er mit den Fingern beider Hände gefasst, und durch Ziehen, welches durch leichtes Hin- und Herbewegen unterstützt wird, aus den Geschlechtstheilen entfernt werden, was aber langsam geschehen muss, indem man auch darauf Rücksicht zu nehmen hat, dass die Eihäute nicht abreissen und zurückbleiben. Die Hebamme, oder eine andere Person kann hiebei den Grund der Gebärmutter mässig reiben. Die hinweggenommene Nachgeburt ist genau zu besichtigen, ob sie vollständig abgegangen ist, besonders auch in Bezug auf die Eihäute.

Hierauf untersucht man nochmals genau die Gebärmutter von aussen, lässt die Schenkel nahe an einander legen, nachdem man vorher ein Tuch vor die Geschlechtstheile gelegt hat, und gewährt eine kurze Ruhe.

§. 302.

Die Verhaltungsregeln bei Gesichtsstellungen sind im Wesentlichen dieselben wie bei Schädelstellungen, und erleiden nur wenige Modificationen.

Vor Allem muss man sich vor öfterem Untersuchen hüten, und dieses mit der grössten Sorgfalt unternehmen, um Schaden zu verhüten, besonders an den Augen des Kindes. Da ohnehin die Geburt mit dem Gesichte voran in vielen Fällen etwas langsamer verläuft, so ist auch darauf zu achten, dass die Wehen nicht zu stark verarbeitet werden. Die Unterstützung des Dammes soll nicht zu frühe geschehen, nicht eher, als bis das Gesicht dem Durchschneiden sehr nahe kommt. Die frühere verderbliche Lehre, die Gesichtsstellungen zu verbessern, nämlich den Scheitel oder das Hinterhaupt herabzuleiten ist durch gediegene Erfahrung beseitigt, ebenso der Rath nach Umständen zur Wendung, zum Gebrauche der Zange, des Hebels zu schreiten. — Endlich ist es auch räthlich bei etwas beträchtlicher, oder sogar starker Geschwulst des Gesichtes das Kind nicht sogleich, wenigstens nicht ohne gehörige Vorbereitung der Mutter sehen zu lassen.

§. 303.

Verhalten bei Geburten mit dem Beckenende voran (Steissgeburten).

Ich habe schon berührt, dass die Gefahr für das Leben des Kindes am meisten zu berücksichtigen sei. Die Hauptursache liegt in dem Drucke, welchem die Nabelschnur überhaupt, und vorzüglich bei verzögertem Ein- und Durchdringen des Kopfes durch das Becken ausgesetzt ist. Der für das Kind mehr oder minder gefährliche Zeitpunkt ist die vierte Geburtszeit, besonders aber jener, wo der Kopf nach geborenem Rumpfe durch das Becken getrieben werden muss. Es sind daher folgende Regeln aufzustellen und zu beobachten.

1) Man suche die Wasserblase möglichst lange unversehrt zu erhalten, und verbiete jedes Drängen der Kreissenden in der zwei-

ten, sowie das starke Mitarbeiten in der dritten Geburtsperiode auf das Nachdrücklichste.

2) Es sind die gehörigen Vorsichtsmassregeln beim Untersuchen zu beobachten, um keine Verletzungen an den Geschlechtstheilen zu verursachen.

3) Die Rückenlage der Kreissenden ist hier wohl die beste, ebenso mag es sehr anzuempfehlen sein, die Entbindung auf dem Querbette vorzunehmen, besonders bei Erstgebärenden, da man nicht mit Gewissheit voraussagen kann, ob nicht künstliche Hülfe geleistet werden muss.

4) Nie darf man an den vorliegenden Füssen ziehen, oder bei vorliegendem Steisse dieselben herableiten, oder das Ein- und Durchschneiden des Steisses künstlich befördern, oder an dem Rumpfe selbst ziehen. Leicht können durch solche Manipulationen die Arme sich neben dem Kopfe in die Höhe schlagen, oder das Kinn von der Brust entfernt werden, oder im ungünstigsten Falle die Bauchgegend des Kindes nach vorwärts gerichtet werden.

5) Bei dem Durchschneiden des Steisses muss ebenfalls das Verarbeiten der Wehen auf das Strengste untersagt werden, und erst, wenn der Brustkasten beinahe geboren ist, muss man die Kreissende zum kräftigen Mitarbeiten auffordern.

6) Eine besondere Aufmerksamkeit verdient die Nabelschnur, wesswegen die das Kind herausleitende Hand sie vor jedem Drucke bewahren muss. Auch muss man wachen, dass die Nabelschnur nicht gezerrt werde, daher dieselbe, wenn es nöthig ist, vorsichtig anziehen. Ebenso ist der Druck der Lebergegend zu vermeiden.

7) Da beim normalen Verlaufe der Geburt die Arme durch die Wehenthätigkeit herausgetrieben werden, so hat man für deren Entwicklung selten zu sorgen.

8) Allgemein wird angerathen, den Rumpf, wenn er zum Vorschein kommt, in erwärmte Tücher zu schlagen. Ich finde diesen Vorschlag nicht nothwendig. Dass die erwärmten Tücher die gefürchtete Erkältung nicht ganz verhüten, ist klar, wenn man bedenkt, dass die erwärmten, aber dünnen Tücher schon während des Umschlagens wieder auf den im Zimmer herrschenden Wärmegrad zurückkehren. Mit dem Umschlagen selbst ist Zeitverlust verbunden, besonders wenn die Wärme der Tücher erneuert werden muss. Die Einwirkung der warmen Zimmerluft bringt einen Schaden nicht hervor, indem wir ja oft das neugeborene Kind

noch längere Zeit der Einwirkung dieser Luft aussetzen. Endlich wird durch dieses Einwickeln der Schutz der Nabelschnur sehr erschwert. Da man einerseits einen Nachtheil durch Unterlassen des Einwickelns nicht zu befürchten haben mag, aber das Einwickeln die Aufmerksamkeit für die Nabelschnur erschwert, so kann ich für den gemachten Vorschlag nicht stimmen.

9) Nach geborenem Rumpfe muss man durch Reiben des Gebärmuttergrundes die Wehen zu verstärken suchen, und auch die Gebärende zu kräftigem Mitarbeiten auffordern. Wo dieses Verfahren nicht binnen kurzer Zeit zum Ziele führt, muss ohne Verzug zur künstlichen Herausbeförderung des Kopfes geschritten werden.

§. 304.

Verhalten bei Zwillingsgeburten.

Ausser den in vorausstehenden §§. angegebenen Regeln sind noch folgende zu beobachten.

1) Nach der Geburt des ersten Kindes ist, wenn man sich von dem Vorhandensein eines zweiten überzeugt hat, nothwendig, den aus den Geschlechtstheilen hängenden Nabelschnurrest zu unterbinden, nicht nur wegen des zu befürchtenden Blutabganges, sondern auch um nach der Geburt des zweiten Kindes die Nabelschnur des ersten Kindes nicht zu verwechseln.

2) Ist die Kreissende, manchmal mit grosser Vorsicht, von der Gegenwart eines zweiten Kindes in Kenntniss zu setzen.

3) Man muss sich durch sorgfältige Untersuchung von der Stellung des Kindes überzeugen.

4) Bei Mangel von gefährlichen Zufällen kann oder soll man vielmehr ruhig abwarten, bis neue Wehen eintreten. Nur wenn sie mehrere Stunden ausgeblieben sind, darf man die Eihäute reissen.

5) Ebenso muss dem Nachgeburtsgeschäft ein möglichst langsamer Verlauf gestattet werden, um den Uterus nicht zu plötzlich und ganz zu entleeren. Bei längerem Mangel der Wehen dürfen übrigens gelinde Reibungen des Gebärmuttergrundes gemacht werden.

Man hüte sich vor dem Missgriffe entweder schon nach der Geburt des einen Kindes, oder auch nach der Geburt des zweiten an der Nabelschnur zu ziehen.

6) Wenn nach vorausgegangenen wiederholten Nachgeburtswehen die Zeit gekommen ist, die Nachgeburten zu entfernen, so

ist es besser zuerst den Nabelstrang des am weitesten vorliegenden Mutterkuchens zu fassen, und auch diesen zuerst durch gelinden Zug herabzuleiten, worauf dann auch der andere entwickelt wird. Nur wenn nach der Geburt des ersten Kindes der Mutterkuchen desselben schon ausserhalb des Muttermundes gefühlt wird, und dem 2. Kinde gleichsam ein Hinderniss für dessen Durchgang bereitet, darf er hinweggenommen werden, da anzunehmen ist, dass hier beide Mutterkuchen nicht verwachsen sind. Dieser Fall wird wohl höchst selten eintreten.

§. 305.

D. Das Wochenbett. *Puerperium.*

Ich habe früher bemerkt, dass die Geburt der Anfang und die Vorbereitung zu neuen Metamorphosen sei. Es kommen nun erst noch eine Reihe von Erscheinungen, welche die Rückbildung des weiblichen Organismus und vorzüglich des Geschlechtssystemes auf jene Stufe vor der Schwangerschaft vollenden. Die Zeit nun, innerhalb welcher diese Rückbildung vollendet wird, nennt man Wochenbett oder Kindbettzeit — ***Puerperium***, das Weib selbst aber eine Wöchnerin, Kindbetterin — ***Puerpera***. Die Dauer dieses Rückbildungsactes, welcher strenge genommen mit der vollendeten Ausstossung des Mutterkuchens beginnt, erstreckt sich auf fünf bis sechs Wochen, und in denselben kommt noch ausserdem eine neue Funktion zu Stande, die schon während der Schwangerschaft vorbereitet worden ist, nämlich die Absonderung der Milch, welche dem Kinde eine Zeit lang zur Nahrung dienen soll. Die Vorgänge im mütterlichen Körper bestehen in Veränderungen im Allgemeinbefinden der Wöchnerin, sowie in den verschiedenen Systemen des Körpers, und vorzüglich in Veränderungen in den Becken- und Brustgenitalien.

§. 306.

Veränderungen im Allgemeinbefinden der Wöchnerin und in den verschiedenen Systemen des Organismus.

Die erste Erscheinung, welche sich im Allgemeinbefinden der Neuentbundenen zeigt, ist die Ermattung und das Bedürfniss nach Ruhe. Meist stellt sich schon bald ein sanfter Schlaf ein, während dessen eine gleichmässige Wärme und Ausdünstung über den ganzen Körper sich verbreitet, und nach welchem sich die Wöchnerin

sehr erquickt fühlt. Nur manchmal entsteht bald nach der Entbindung ein mehr oder weniger heftiger, jedoch meist gefahrloser Schüttelfrost, dem ein starker Schweiss folgt. War die Geburt mit ungewöhnlich starker Anstrengung verbunden, oder ist die Frau sehr schwächlich und reizbar, so wird die Erschöpfung oft sehr bedeutend, so dass das Weib in einem Zustande von Bewusstlosigkeit daliegt.*)

§. 307.

Eine weitere Aenderung tritt durch die veränderte Richtung des Blutes ein. Die reichliche Blutmenge, die während der Schwangerschaft zum Uterus strömte, wird nun durch die Zusammenziehung und Verkleinerung dieses Organes in den allgemeinen Kreislauf zurückgedrängt. Obgleich hiezu schon die Vorbereitung während und durch die Geburt stattfindet, so wird doch die nun zurückgedrängte Blutmasse am meisten zum Herzen und den grossen Blutgefässen, und von da aus gegen die Lungen dringen. Es müsste daher viel häufiger ein Zustand von Plethora entstehen, wenn nicht der durch die Schwangerschaft hervorgerufene Druck auf die Respirationsorgane mit der Geburt ebenfalls aufhörte; obgleich sich erst in einigen Monaten das normale Volumen der Lungen wieder herstellt. Ausserdem wird auch durch den Eintritt grösserer Thätigkeit in der Haut, und in den Brüsten dem Ueberschusse des Blutes eine Ableitung verschafft, wozu übrigens zweifelsohne auch die Wochenreinigung nicht wenig beiträgt. Auch mag die grössere Exhalation wässriger Dünste aus den Lungen, und die reichlichere Aufnahme von atmosphärischer Luft zu einem energischeren Stoffwechsel viel mitwirken. Die Dauer einer solchen gesteigerten Lungenthätigkeit kann sich auf 9 — 14 Tage erstrecken, und mag auch die Ursache sein, warum lungenkranke Frauen, deren Leiden in der Schwangerschaft sistirt erschien, in dem Wochenbette oft schnell sterben.

*) Manchmal entsteht ein rascher Collapsus, wobei die Kräfte schnell sinken, der Puls kleiner und schwächer wird, die Glieder eisig kalt, und selbst alle Reizmittel nicht im Stande sind, das fliehende Leben zu erhalten. Dieser Collapsus scheint meistens aus einer momentanen Erschöpfung der Centraltheile des Nervensystemes durch die Anstrengungen und Schmerzen der Geburt hervorzugehen, wobei der Blutverlust nicht bedeutend ist, und die Section kaum in irgend einem Organe Abweichungen von der Norm ergiebt.

§. 308.

Eine Haupt- und constante Erscheinung ist die vermehrte Hautsecretion, welche sich durch copiöse Schweisse zeigt. Diese dauern nicht nur eine Reihe von Tagen fort, indem sich der erste oft schon 1—2 Stunden nach der Geburt einstellt, sondern es bleibt, wenn auch nach 6—8 Tagen das reichliche Schwitzen nachlässt, in den ersten Wochen die Hautausdünstung stets noch vermehrt. Auch fühlt sich die Wöchnerin keineswegs ermattet, sondern vielmehr erquickt. Diese vermehrten Hautabsonderungen verdienen daher vorzugsweise den Namen der Wochenschweisse.

Der Schweiss der Wöchnerinnen riecht auffallend sauer, und ist reicher an Milchsäure. Er ist gleichmässig über die ganze Haut verbreitet, und bricht öfters in Paroxysmen aus, zwei bis dreimal in 24 Stunden.

§. 309.

Nicht blos der Zug des Blutes (§. 307) ist verändert, sondern wichtige chemische Metamorphosen gehen gleichzeitig innerhalb desselben vor. Die Hauptursachen derselben liegen wohl theils in der allmäligen Zersetzung der neugebildeten Uterinsubstanz, theils in der beginnenden Milchsecretion. Hiervon ist später die Rede, nur will ich wiederholen, dass der Schweiss reicher an Milchsäure ist, nach Einigen*) auch der Urin, der, abgesehen von der Verunreinigung durch die Lochien, je nach Umständen bald als Fieberharn, bald anämisch erscheint, und vorzüglich anfangs selten und spärlich entleert wird. In dem sauer reagirenden Blute, das sich in dem Herzen der am Puerperalfieber gestorbenen Wöchnerinnen befand, wies Scherer**) freie Milchsäure nach. Lehmann (a. a. O.) entdeckte in dem Blute von Wöchnerinnen Spuren von Buttersäure, die sich nach der Destillation mit verdünnter Schwefelsäure deutlich durch den Geruch zu erkennen gab. Die Buttersäure fand er auch vermehrt im Harne.

§. 310.

Die Verdauungsorgane zeigen besonders in den ersten Tagen des Wochenbettes eine geringe Thätigkeit. Die Esslust ist ver-

*) Eisenmann, das Kindbettfieber.

**) Chemische und mikroskopische Untersuchungen zur Pathologie etc. Heidelberg 1843.

mindert und erstreckt sich nur mehr auf flüssige Nahrungsmittel. Der Stuhlgang pflegt in den ersten drei bis vier Tagen ganz auszusetzen. Allmälig kehren die Digestionsorgane zu ihrer früheren Thätigkeit zurück, besonders wenn die Milchabsonderung gehörig in Gang gekommen ist.

§. 311.

Das Nervensystem befindet sich nach der Geburt, wie es sich nach den Vorgängen der Schwangerschaft, nach den Anstrengungen und Schmerzen der Geburt, verbunden mit Blutverlust, nicht anders erwarten lässt, in einem mehr oder weniger erregbaren Zustande, der durch die neuen Veränderungen — locale Nervenreizung, veränderte Blutmischung und Säfteverlust — oft nach längerer Zeit unterhalten, selbst gesteigert wird. Daher die Neigung zu Geistesstörungen und zu nervösen Affecten mancherlei Art, die unter die weite Rubrik der Spinalirritation fallen, und deren materielle Basis uns noch nicht bekannt ist.

§. 312.

Mit der Entleerung und Verkleinerung des Uterus ändern sich natürlich mancherlei mechanische Verhältnisse. Die Bauchhaut wird sehr schlaff, und bleibt noch längere Zeit runzelig. Der Nabel ist anfangs noch ausgedehnt. Nach Verlauf von 5—6 Wochen sind aber Muskeln und Haut wieder mehr zusammen gezogen. Doch findet man nicht selten den unteren Theil der Bauchhaut mit vielen narbenähnlichen Streifen bedeckt. Diese Haut bleibt gewöhnlich sehr schlaff und bräunlich gefärbt. Der Druck auf die Organe der Bauchhöhle lässt nach, es entsteht im Momente der Ausstossung des Fötus ein relativ leerer Raum in derselben, und es kann das Blut mit verstärkter Gewalt in die Unterleibseingeweide eindringen, ein Umstand, welcher eines Theiles den früheren stärkeren Zufluss des Blutes zum Uterus abwendet, und Blutflüsse aus der entleerten Gebärmutter verhütet, welcher aber auch anderen Theiles die Ursache eines Collapsus sein kann, der nach sehr schnellen Geburten ohne Blutfluss und bei fest zusammengezogenem Uterus eintritt, sei es nun durch den plötzlichen, starken und verbreiteten Druck auf den *Nervus sympathicus*, oder in Folge einer secundären Anämie des Gehirnes.

§. 313.

Veränderungen in den Beckengenitalien.

Dass der Uterus vorzugsweise Veränderungen im Wochenbette erleiden muss, ist schon daraus klar, dass in ihm während der Schwangerschaft die wichtigsten Veränderungen vorgehen, und daher auch in ihm die Rückbildung mit besonders bedeutenden Phänomenen von statten gehen muss. Der Rückbildungsprocess in dem Uterus beginnt, wie früher erwähnt, schon mit der Geburt. Derselbe kehrt soviel als möglich zu seiner früheren Form und Grösse zurück, was nach Verlauf von 5—6 Wochen geschieht.

§. 314.

Gleich nach dem Abgange der Nachgeburt fühlt man in der Regel den Grund der Gebärmutter zwischen dem Nabel und der Schambeinverbindung zusammengezogen, mehr oder weniger fest und hart, und sich nach der rechten oder linken Seite neigend. Die Umrisse entsprechen in seiner Verkleinerung noch genau denen in der Schwangerschaft, die Oberfläche ist uneben, gleichsam gereift, indem die einzelnen Muskelpartien in verschiedener Richtung wie Stränge hervortreten.

Das Hauptmittel, durch welches die Rückbildung bewirkt wird, sind die sogenannten Nachwehen, die unmittelbare Fortsetzung der Geburtswehen. Gewöhnlich lässt die erste Zusammenziehung bald wieder etwas nach, und der Uterus wird weicher und grösser, bis nach kurzer Ruhe neue und wiederholte Zusammenziehungen eine allmälige und stetige Verkleinerung bewirken. Die Nachwehen sind im Allgemeinen um so zahlreicher und heftiger, je mehr der Uterus in der Schwangerschaft ausgedehnt war, je weniger Zusammenziehungen auf die Geburt selbst verwandt wurden, und je mehr Geburten schon vorangegangen waren. Sie fehlen auch im ersten Kindbette nicht, sondern sie sind nur schwächer, und werden desshalb leichter übersehen. Der Grund liegt wohl vorzugsweise darin, dass der Uterus zur Austreibung des Fötus grössere Kraftanstrengung nöthig hat.

In der Regel sind die Nachwehen nicht sehr schmerzhaft, doch können sie auch im wiederholten Kindbette, zumal nach schnellen Geburten, oder bei reizbaren Personen sehr qualvoll sein. Spinalschmerz bei Druck ist fast immer vorhanden. Sie haben einen unregelmässigeren Rythmus, als die Geburtswehen; wahrnehmbar

halten sie kaum jemals über 8 bis 14 Tage an. Diese periodischen Contractionen scheinen auf den Grund und Körper des Uterus beschränkt, und wahrscheinlich ziehen sich alle Fasern gleichmässig zusammen. Am Halse beobachtet man an den Kreisfasern eine anhaltende, allmälig zunehmende Contraction, wodurch sich dieser Theil mehr und mehr verengt und gegen den übrigen Uterus abgrenzt.

Es kann geschehen, dass nach schwierigen und langsam verlaufenden Geburten einzelne Parthieen des Uterus in Folge der Anstrengung und des Druckes erschlafft werden, wodurch an diesen Stellen Hemmung der Zusammenziehung entsteht. Rokitansky*) hat auf eine eigenthümliche und gefährliche Form dieser Involutionshemmung, nämlich die Paralysirung der Placentarinsertionsstelle des Uterus bei ringsum normgemäss vor sich gehender Rückbildung desselben aufmerksam gemacht.

§. 315.

Durch die Nachwehen wird, wie bemerkt, die allmälige Verkleinerung des Uterus bewirkt. Am dritten und vierten Tage ragt er noch 2—3″ über die Horizontaläste der Schambeine hervor. Meist ist der Uterus am 5., 6.—7. Tage noch deutlich durch die Bauchdecken zu fühlen, zuweilen aber noch später, am 14. und selbst noch am 16. Tage.

Den äusseren Muttermund findet man in den ersten Tagen nach der Niederkunft dick, weich, weit offen stehend, und durch den nach unten weiter und nach oben trichterförmig zulaufenden Kanal des Mutterhalses kommt man zu dem offenen inneren Muttermunde. Die Lippen des äusseren Muttermundes sind wulstig und bieten Unebenheiten und manchmal beträchtliche Einkerbungen dar. Nach 24 Stunden hat sich der innere Muttermund bis auf etwa $1^1/_2$—2″ im Durchmesser zusammengezogen, die Grenze zwischen Hals und Körper springt etwas schärfer hervor, doch beginnt erst vom 6.—7. Tage an die Vaginalportion sich abzuscheiden. Nach 8—10 Tagen findet man den Mutterhals gegen 3‴ lang, und um die 5. oder 6. Woche hat er ziemlich seine frühere Länge erreicht. Ebenso nähern sich auch die Lippen des Muttermundes einander, und werden allmälig härter. Durch die bleibenden Einkerbungen lässt sich in der Regel die vorausgegangene Geburt erkennen,

*) A. a. O. III.

aber in einzelnen seltenen Fällen können dieselben so unbedeutend sein, dass die Erkenntniss der vorausgegangenen Geburt sehr schwierig werden kann.

§. 316.

Die Zusammenziehungen des Uterus wirken jedoch nicht allein auf eine mechanische Weise zur Rückbildung desselben, denn eine blosse Zusammenziehung der Substanz ohne Verminderung der Masse möchte wohl kaum genügen, die Rückbildung vollständig ins Werk zu setzen. Aber einmal wird durch die Compression und theilweise Obliteration der Gefässe die Blutzufuhr vermindert, dann aber auch die Materie durch die Thätigkeit erschöpft und zur Zersetzung disponirt. So legen die wiederholten und angestrengten Zusammenziehungen des Uterus den Grund dazu, dass die in der Schwangerschaft neugebildete Nerven- und Muskelsubstanz in dem Wochenbette sich wieder auflöst und schwindet. Von besonderem Interesse ist das Verhalten der in der Schwangerschaft neugebildeten Muskelfaserzellen bei der regressiven Metamorphose des Uterus. Die Länge derselben nimmt alsbald bedeutend ab, dabei werden sie brüchig, sehen wie macerirt aus, und in denselben entwickeln sich sehr rasch grössere und kleinere Elementarkörner, welche oft reihenweise gelagert erscheinen. Aehnliche Veränderungen gehen auch mit den neu gebildeten Bindegewebefasern vor. Zuletzt lösen sich beide, die muskulösen wie die Bindegewebefasern vollständig auf, und die mit ihrer früheren Substanz getränkte Flüssigkeit geht mit dem Lochienflusse ab *).

§. 317.

Durch die Nachwehen wird das in den Uteringefässen, deren dünne Häute an der Placentarinsertionsstelle durch die Geburtswehen zerrissen wurden, enthaltene Blut theils rückwärts in solche Gefässe getrieben, in denen noch der Kreislauf besteht, theils in die Höhle des Uterus gepresst, der Rest desselben gerinnt, und bildet nach der Resorption der flüssigen Bestandtheile feste, die Venenmündungen verschliessende, Pfröpfe. Die Lymphgefässe, sowie die Schleimhaut an der Placentarstelle gehen theils in aufgelöstem Zustande, theils in Form von Fetzen und Flocken, als so-

*) S. Gerlach Handbuch der allgemeinen und speciellen Gewebelehre etc. Lief. III. S. 349.

genannte Deciduareste mit dem Lochialflusse ab. Auf der, ihrer Schleimhaut beraubten Wundfläche findet eine reichliche Exsudation mit Eiterbildung statt, unter welcher die Schleimhaut sich regenerirt. Auch auf der unverletzt gebliebenen Schleimhaut des Uterus wie der Scheide wird das Epithelium losgestossen, und noch längere Zeit nach der Geburt findet man sie in hohem Grade aufgelockert.

§. 318.

Unmittelbar nach der Lösung und Ausstossung der Placenta fliesst eine nicht unbeträchtliche Menge reinen Blutes aus den zerrissenen und susammengepressten Gefässen des Uterus, längere oder kürzere Zeit in Absätzen andauernd, und manchfache Veränderung erleidend aus, wozu noch andere Flüssigkeit gemischt ist, was man Wochenreinigung oder Kindbettfluss — ***Lochia*** — nennt *). Mit dem Nachlasse der ersten Blutung geht in den ersten Tagen des Wochenbettes eine ziemlich schleimige, braunrothe, blutige mit einzelnen Flocken und Fetzen gemischte Flüssigkeit, ohne besonderen Geruch und von neutraler Reaction ab, die aufgefangen beim Stehen keinen Kuchen bildet, sondern sich in einen lockeren, braun- und graurothen Bodensatz und ein helles, später vom aufgelösten Blutroth mehr oder weniger gefärbtes Serum scheidet. Nur wenn ein neuer Bluterguss aus den Uteringefässen statt hatte, ist hellrothes oder coagulirtes Blut der Flüssigkeit beigemengt. Unter dem Mikroskope zeigen sich in derselben zahlreiche Blutkörperchen, deren Menge allmälig abnimmt, anfangs normal, später mehr verändert, aufgequollen, mit unregelmässig gezakten Rändern und leicht in Wasser sich lösendem oder gelöstem Farbestoff, ferner Flimmer-, Cylinder- und Pflasterepithelien (Uterin- und Scheidenschleimhaut), deren Menge sich ebenfalls vermindert; Fetttröpfchen, oft in bedeutender Zahl im Serum suspendirt, und endlich die Elemente des Eiters in verschiedenen Entwicklungsstufen, anfangs sparsam, allmälig aber wachsend an Zahl. Die chemische Analyse weiset in der Flüssigkeit vorherrschend Hämatoglobulin und Albumin, aber keinen Faserstoff, und ausserdem Fett — wohl grösstentheils ein Sekret der Talgdrüsen der Ge-

*) S. Scherer, chemische und mikroskopische Untersuchungen zur Pathologie etc.

schlechtstheile — nach. Dieser Ausfluss wird, weil er reines Blut enthält, rothe Wochenreinigung — ***Lochia rubra*** — genannt.

Vom 3. oder 4. Tage an wird die abgehende Flüssigkeit blasser, dünnflüssiger, mehr schmutzig, missfarbig, auch grünlich oder bräunlich, verbreitet einen starken, widerlichen Geruch, reagirt alkalisch, und sondert sich bei längerem Stehen in einen missfarbigen, graurothen oder bräunlichen Bodensatz und ein ebenfalls missfarbiges, grünlich-gelbes Serum. Die Blutkörperchen sind mehr und mehr verschwunden, auch die Epithelien haben sich verloren, dagegen hat die Menge der Eiterzellen und Elementarkörnerchen bedeutend zugenommen. Bei der chemischen Untersuchung entwickelt die Flüssigkeit jetzt eine bedeutende Menge von Ammoniak, das theils der Fäulniss der von der Placentarstelle abgestossenen Massen, theils vielleicht der Zersetzung der Uterinsubstanz selbst seinen Ursprung verdankt. Bisweilen setzen sich spontane Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia an der Oberfläche der Flüssigkeit und den Wänden des Gefässes ab. Das im Serum nach dem Kochen durch das Alkali noch in Lösung erhaltene Albumin scheidet sich beim Zusatz von Salpetersäure in Gestalt bräunlicher Flocken aus. — Diesen Ausfluss nennt man ***Lochia serosa.***

Nach dem 5. oder 6. Tage nimmt die Menge des Sekretes ab, es wird heller, weniger missfarbig, verliert seinen unangenehmen Geruch, und seine alkalische Reaktion, und trennt sich bei längerem Stehen in ein blassröthliches oder gelbliches Serum und ein weisses, dickes, eiterartiges oder zähes, fadenziehendes und gelatinöses Sediment ***Lochia alba.*** — Blutkörperchen sind nicht mehr in der Flüssigkeit vorhanden, die Elementarkörnchen und Eiterzellen haben an Zahl abgenommen, und die vorhandenen Zellen verrathen ihren Uebergang in Epithelien durch ihren grösseren Durchmesser, die Schwerlöslichkeit in Essigsäure, die Untheilbarkeit der Kerne, und die Anreihung an einander mit polygonaler Abplattung. Die Ammoniakentwicklung hört auf, und statt des unverwandelten Albumins enthält das Sekret Schleimstoff. Ein einfacher Schleimabgang dauert nun noch mehrere Wochen an, und verliert sich allmälig.

§. 319.

Die Wochenreinigung zeigt sich bei den einzelnen Individuen hinsichtlich ihrer Qualität, Quantität und Dauer sehr verschieden.

Es hängt sehr häufig von dem früheren Verlaufe der Menstruation ab, oder auch von der Lebensweise während der Schwangerschaft und dem Verhalten im Kindbette, sowie endlich von der Constitution des Individuums selbst. Bei Frauen, welche nicht stillen, pflegt der Abgang copiöser zu sein, und der blutige Ausfluss länger anzudauern, oder zeitweise wiederzukehren, nachdem der Abgang bereits eine andere Beschaffenheit angenommen hatte. Dagegen sieht man denselben manchmal bei vollkommen gesunden Frauen, besonders bei Erstwöchnerinnen, schon nach 8 — 10 Tagen geringer werden, ja ohne Nachtheil ganz verschwinden. Bei manchen Frauen ist die Wochenbettreinigung ausserordentlich gering, ohne dass dadurch ein Nachtheil für die Gesundheit entsteht; es sind dies in der Regel solche, bei denen der Monatsfluss ebenfalls sehr schwach war. In seltenen Fällen soll die Wochenreinigung ganz gefehlt haben.

§. 320.

Parallel der Verkleinerung des Uterus contrahirt sich auch der Peritonäalüberzug desselben, die breiten Mutterbänder falten sich wieder, und die Tuben treten in ihre frühere Stellung zum Uterus zurück. Die runden Mutterbänder werden dünner und blasser. Die äusseren Schamtheile sind die erste Zeit nach der Niederkunft etwas aufgetrieben und mehr oder minder schmerzhaft. Die gänzlich entfalteten kleinen Schamlippen stellen sich schon unmittelbar nach der Geburt wieder her. Die Mutterscheide ist ausgedehnt, schlaff, ohne Falten, blutig und ebenfalls etwas schmerzend. Nach 3 — 4 Wochen findet man die Vagina wieder mehr zusammengezogen, die Falten derselben wieder einigermassen hergestellt, ferner die äusseren Schamlippen fast zum früheren Zustande zurückgekehrt. Auch der Damm zieht sich bereits in den ersten 24 Stunden so stark zusammen, dass seine Breite von 4—6″ auf 2″ reducirt wird.

§. 321.

Veränderungen in den Brustgenitalien.

Von der Entwicklung der Brüste in der Schwangerschaft ist schon die Rede gewesen, ebenso davon, dass ihre Secretion dort schon beginne. Ihre eigentliche Funktion tritt aber erst im Wochenbette auf, und steht jedenfalls in einer Causalbeziehung zum

Geburtsakte, welcher ganz bestimmt das Signal zum Eintritte der eigentlichen Thätigkeit der Brüste gibt. Der Beweis mag darin gefunden werden, dass dieselbe stattfindet, wenn unreife oder früher abgestorbene Kinder geboren werden, oder wenn bei *Gravid. abdom.* das Kind in der Bauchhöhle zurückbleibt. Das Hauptmoment, welches hier in Betracht kommt, beruht auf einem wirklichen Consensus zwischen den Geschlechtsorganen, vorzüglich der Gebärmutter, und den Brüsten, und liegt in einem Reflexe von den motorischen und sensiblen Nerven des Uterus auf die Nerven der Brüste. Als Beweis dieses Consensus kann die Vermehrung der Nachwehen durch das Saugen des Kindes angeführt werden. Auch hört während der ersten stärkeren Anschwellung der Brüste, oder bei dem sogenannten Eintritt der Milch in dieselben der Lochienfluss mehrere Stunden lang auf. — Auch die durch die Geburt bewirkte Aenderung in der Blutvertheilung und endlich vielleicht auch eine Aenderung in der Blutmischung können als fernere Momente in Betracht gezogen werden. Es finden sich, wenn nach der Geburt die Brustdrüsen unthätig sind, oder aufhören zu funktioniren, die charakteristischen Bestandtheile der Milch, namentlich die Fette, im Blute verhalten. Endlich ist auch das Saugen des Kindes als eine locale Reizung der Drüse in Anschlag zu bringen. Abgesehen davon, dass diese Reizung zur Unterhaltung der bereits eingetretenen Milchsecretion durchaus nothwendig ist, so fehlt es nicht an glaubwürdigen Beobachtungen, dass durch ein wiederholtes Anlegen neugeborner Kinder an die Brüste nicht schwangerer Mädchen eine Absonderung von Milch in denselben hervorgerufen wurde.

§. 322.

Bei gesunden Frauen entwickelt sich die vermehrte Turgescenz und Absonderung in den Brüsten, wenn das Kind gehörig, bald und mit Consequenz in regelmässigen Zwischenräumen an die Brust gelegt wird, allmälig und in der Regel ohne Störung des Allgemeinbefindens. Die Wirkung der sich ausbildenden Hyperämie wird durch die Entfernung des Secretes ausgeglichen. Nur wo dieses nicht geschieht, oder bei schwächlichen und reizbaren Frauen tritt gewöhnlich am 2. oder 3. Tage mit der stärkeren Congestion zu den Brüsten auch eine stärkere Secretion ein, womit zugleich eine Exsudation ins Parenchym und eine secundäre Anschwellung der Lymphgefässe und Lymphdrüsen entsteht. Diesen Erscheinun-

gen geht ein leichter, bald vorübergehender, aber manchmal auch ein stärkerer und mehrere Stunden anhaltender Schauer und Frostanfall mit darauf folgender Hitze und reichlichem Schweisse — ein Milchfieber — voran. Wird dem Kinde in den ersten Tagen die Brust gar nicht gereicht, so füllen sich die Brüste übermässig, schwellen an und verursachen eine schmerzhafte Spannung, wobei die angegebenen Erscheinungen selbst in höherem Grade sich zeigen können. Das Fieber ist wahrscheinlich die Folge des Eindrucks, welchen das veränderte und mit den eigenthümlichen Secretionsstoffen überladene Blut auf die Centralorgane des Nervensystems ausübt. Auch kann der örtliche Nervenreiz in den Brüsten durch starke Anschwellung derselben das Fieber unterhalten.

§. 323.

Der Modus der Milchabsonderung besteht nach der Ansicht von Will*) in folgender Weise. Wie in anderen Secretionsorganen entstehen auch hier an der amorphen Drüsenmembran kernhaltige Zellen. Der Inhalt derselben ist zunächst eine feinkörnige Masse. Bei weiterer normaler Entwicklung bildet sich eine endogene mit einem durchsichtigen homogenen Inhalt versehene Tochterzelle. Zugleich lagern sich Fett- oder Butterkügelchen in der körnigen Substanz der Mutterzelle ab. Die Mutterzelle wird, sobald sie eine gewisse Reife erlangt hat, aufgelöst. Ihre Masse verflüssigt sich zum Theil. Ein Theil derselben bleibt längere Zeit unaufgelöst und gibt die feinen Körnerchen, welche sich namentlich im Anfange der Milchsecretion in der Milch finden. Die abgelagerten Fettkügelchen werden grösstentheils frei, nur die kleinsten bleiben sehr häufig noch längere Zeit in der halbaufgelösten Substanz eingeschlossen. Die Auflösung der Mutterzelle geht zu verschiedenen Zeiten vor sich, wesshalb auch nicht selten im fertigen und bereits entleerten Secret unaufgelöste Mutterzellen zu finden sind. Die Tochterzelle wird ebenfalls aufgelöst. Ob die Fett- oder Butterkügelchen als endogene Zellen entstehen oder nur Ablagerungen von Butter in der Zellensubstanz sind, bleibt unentschieden; eine Organisation derselben ist nicht wahrgenommen worden.

§. 324.

Die Menge der abgesonderten Milch ist nach der Ausbildung

*) Ueber die Milchabsonderung. Academische Festschrift, verfasst von Dr. J. G. Friedr. Will. Erlangen 1850.

der secernirenden Drüsen und der Körpereonstitution im Allgemeinen sehr verschieden, ebenso ist dieselbe auch viel von der Nahrung abhängig. Gleich nach der Geburt besitzt die Flüssigkeit noch nicht die vollkommene Beschaffenheit der Milch, indem das der eigentlichen Milch zukommende Casein mehr durch Albumin vertreten ist. Die Flüssigkeit hat eine mehr seifenwasserartige Beschaffenheit, doch ist sie von dickerer Consistenz, und enthält mehr feste Bestandtheile, als die Milch. Sie hat noch den Namen Colostrum. Die Farbe ist in der Regel gelblich, die Reaction alkalisch im frischen Zustande, geht aber sehr bald in die saure Reaction über. Die Bestandtheile des Colostrums wurden angegeben.

§. 325.

Erst am 4. — 5. Tage nach der Geburt fängt die Secretion wirklicher ausgebildeter Milch an. Doch richtet sich auch hier die Beschaffenheit derselben stets nach der Einwirkung äusserer Einflüsse, insbesondere der Nahrung. Zuerst will ich von den physikalischen, mikroskopischen und chemischen Eigenschaften sprechen.

§. 326.

Die Farbe der Milch ist bläulich-weiss oder weiss, seltener gelblich, sie ist undurchsichtig, von süssem Geschmacke, von öligwässeriger Consistenz und von einem spezifischen Gewichte zwischen 1,018 — 1,045. Sich selbst überlassen scheidet sich der sogenannte Rahm, eine an Fett reiche Schichte ab, und die darunter befindliche Flüssigkeit ist spezifisch schwerer als die ganze Milch, da Fett und Casein als spezifisch leichtere Theile sich grösstentheils in dem Rahme abgeschieden haben. Bei längerem Stehen tritt die Coagulation der Milch ein, nämlich die Abscheidung einer zusammenhängenden leberartigen Masse, und die Absonderung einer Flüssigkeit (Molke). Die Frauenmilch zeigt in der Regel am wenigsten Neigung zu dieser Coagulation.

§. 327.

Mikroskopisch untersucht stellt sich die feste Milch als eine Flüssigkeit mit darin suspendirten verschiedenartigen Körperchen dar, nämlich mit einer grossen Menge Kügelchen von der verschiedensten Grösse, über deren Bestandtheile man noch nicht einig ist. Henle und Simon halten die Hülle für Casein und den In-

halt für Fett. Donné glaubt, dass sie ganz aus Fett bestehen. — Das Vorkommen von Blutkörperchen in der Milch ist nicht normal.

§. 328.

Die Milch enthält organische und anorganische Stoffe. Zu den ersteren gehört das stickstoffhaltige Casein oder der Käsestoff, die Butter und der Milchzucker, und endlich die noch wenig gekannten Extractivstoffe der Milch. Milchsäure bildet sich erst aus dem Milchzucker durch eine Metamorphose. In frischer Milch ist keine Milchsäure nachweisbar.

Unter den anorganischen Bestandtheilen sind zu nennen: phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Magnesia, phosphorsaures Eisenoxyd, Chlorkalium, Chlornatrium und Natron. Die stets vorhandenen anorganischen Bestandtheile der Milch sind Alkalien und zwar vorzüglich Natron an Casein gebunden, hauptsächlich in der Frauenmilch.

Die im Vorstehenden abgehandelten organischen und anorganischen Verbindungen sind in dem Wasser, welches wie bei allen thierischen Flüssigkeiten, so auch in der Milch, die grösste Menge der Flüssigkeit ausmacht, theils suspendirt, theils aufgelöst.

§. 329.

Ob die Frauenmilch je nach der Constitution, Alter, Temperament u. s. w. eine veränderte Zusammensetzung habe, darüber fehlen noch genaue Beobachtungen. L'Heritier *) hat eine Untersuchung angestellt über die Frage, ob die Milch der Blonden oder Brünetten besser sei, da man in der Regel der letzteren den Vorzug gibt. Die Milch der letzteren hat weniger Wasser, aber mehr feste Theile, Casein, Butter und Zucker.

§. 330.

Ueber die wichtige Frage, welche Veränderungen die Milch im Verlaufe des Säugens erleide, hat Simon eine Reihe von Untersuchungen mit der Milch einer und derselben Person angestellt, indem er dieselbe während eines Zeitraumes von 4 Monaten in einzelnen Intervallen der Analyse unterwarf. Es ist einleuchtend, dass bei solchen Untersuchungen störende Einflüsse, wie Gemüthsaffekte, Verschiedenheit der Nahrungsmittel u. s. w. nicht vermie-

*) *Traité de Chimie pathologique.* Paris 1842.

den werden können. Bringt man die von Simon erhaltenen Resultate in 2 Abtheilungen, und zieht aus 4 Analysen desselben im Zeitraume der ersten 14 Tage (I), und aus den 10 Analysen im Verlaufe der übrigen $3^1/_2$ Monate (II) den Mittelwerth, so erhält man folgendes

	I.	II.
Wasser	884,8	888,8
Feste Theile	115,1	111,2
Casein	22,1	39,2
Butter	27,6	23,3
Zucker	56,0	45,0
Salze	1,54	2,57

Es ergiebt sich hieraus, dass die festen Theile der Milch sich im Ganzen gleich bleiben; dass dagegen die Menge des Caseins im Anfange geringer ist, mit der Entwicklung des Säuglings sich vermehrt, und umgekehrt die Menge des Milchzuckers abnimmt. Auch die Salze zeigen sich im Anfange in geringerer Menge als später. Die Butter scheint sich im Ganzen ziemlich gleich zu bleiben. Ein Umstand ist hiebei vorzüglich zu berücksichtigen, dass nämlich die Nahrung auf diese Zusammensetzungsverhältnisse von grossem Einflusse sein muss; daher die berührte Frage vielleicht nur durch eine Reihe vergleichender Untersuchungen, namentlich auch an Thieren, näher erforscht werden kann.

Auch das Säugen selbst scheint nicht ohne Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch zu sein.

§. 331.

Dass Arzneimittel theils zersetzt, theils unzersetzt sich der Milch mittheilen können, dafür spricht die Erfahrung. Es ist übrigens auch eine bekannte Erscheinung, dass die Milch der Kühe von aromatischen und anderen Pflanzen Geruch, Geschmack und Farbe annimmt.

§. 332.

Auf welche Weise heftige Gemüthsaffecte auf die Milch einwirken, und welche Veränderungen durch dieselbe in den einzelnen Bestandtheilen, oder in dem Gesammtcharacter der Flüssigkeit bedingt werden, darüber besitzen wir noch durchaus keine Aufklärung. Dass aber die Milch dadurch verändert werde, und

zwar auf eine für den Säugling schädlich einwirkende, ja selbst tödtliche Art, darüber haben wir viele Erfahrungen.

§. 333.

Auch das Auftreten der Menstruation bei stillenden Frauen soll bisweilen auf die Milch und damit auf das säugende Kind von nachtheiligem Einflusse sein, obschon man auch häufig gar keinen Nachtheil für das Kind daran bemerkt.

Ob und welche Veränderung endlich die Milch erleidet, wenn die Stillende abermals schwanger wird, darüber fehlen, wie wir schon früher berührt, die nöthigen Untersuchungen.

§. 334.

Eine Menge Erfahrungen sprechen dafür, dass durch die Milch gewisse Krankheiten der Mutter entweder in derselben oder in modificirter Form sich auf das Kind übertragen können. Ein bemerklicher Unterschied in den Mischungsverhältnissen der Milch ist jedoch noch nicht entdeckt, noch viel weniger eigenthümliche Stoffe als Träger der pathologischen Wirkungen aufgefunden worden.

Anders gestaltet sich die Sache, wenn das secernirende Organ, die Brustdrüse, selbst der Sitz einer krankhaften Affection ist; und so kann dann die Milch als abnorme Stoffe Schleim, Eiter und Blut enthalten, z. B. kann nach einem reifen Abscesse in der Brust zum Theile sich Eiter in die Milchgänge entleeren, was durch das Mikroskop leicht ausgemittelt werden kann. Bemerklichere Unterschiede hat man in dieser Beziehung bei Thieren gefunden. (Herberger, Donné, Simon.)

§. 335.

Es wird angenommen, dass das Casein als der eigentliche Nahrungsstoff der Milch d. h. als derjenige Bestandtheil derselben anzusehen sei, welcher zur Bildung von Zellen, im kindlichen Organismus, mithin zur Ernährung der Organe, zu ihrer Ausbildung und ihrem Wachsthume diene. Die Butter jedoch im Vereine mit dem Milchzucker soll dazu dienen, Materiale für die Respiration zu liefern, und damit Wärmebildung zu vermitteln, im Organismus des Kindes in Kohlensäure und Wasser decomponirt zu werden.*) Liebig hat es wahrscheinlich gemacht, dass diese Substanzen

*) Scherer. Vgl. Wagners Handwörterbuch der Physiologie. II. B. S. 472.

theilweise vorher in Galle übergehen, und dann erst die weitere Metamorphose erleiden.

§. 336.

Die Milchsecretion kann unter günstigen Verhältnissen bei Menschen, wie bei Thieren, durch fortgesetztes Säugen ohne bestimmte Grenzen oft sehr lange erhalten werden. Während ihrer Dauer bleibt wahrscheinlich, wie in der Schwangerschaft, die typische Reifung der Eier in den Ovarien unterbrochen; öfters aber fehlt auch nur die secundäre Absonderung und Blutung auf der Uterinschleimhaut, denn stillende Frauen concipiren ohne wahrnehmbar nach der Geburt wieder menstruirt zu haben. Nach dem Wiedererscheinen der Menstruation gegen den neunten Monat, oder früher oder später vermindert sich in der Regel die Milchsecretion. Während der Menstruation ruft die sparsamer abgesonderte Milch nicht selten Durchfall, Erbrechen bei dem Säuglinge hervor. Bei nicht säugenden Weibern kehrt die Menstruation schon um die sechste Woche nach der Geburt zurück.

§. 337.

Diätetik des Wochenbettes.

Es ist leicht erklärlich, dass bei den grossen und plötzlichen Veränderungen, welche nicht allein im Geschlechtssysteme, sondern auch im übrigen weiblichen Organismus vorgegangen sind, eine Kindbetterin für äussere Einflüsse aller Art besonders empfänglich ist, welche Empfänglichkeit durch eine anstrengende Geburt noch vermehrt wird, daher auf die diätetische Leitung des Kindbettes die grösste Sorgfalt gerichtet sein muss.

§. 338.

In der Regel muss man die äusseren Geschlechtstheile mittelst warmen Wassers reinigen. Die Entbundene kann noch eine kurze Zeit ruhig bleiben, und wird dann in das für sie bereitete Bett gebracht, was freilich am leichtesten geschehen kann, wenn man bei Benutzung eines Geburtskissens, oder anderer zweckmässiger Unterlage, diese hervorziehen kann, und die Entbundene in demselben Bette liegen bleibt. In einem anderen Falle muss sie in ein anderes Bett getragen werden, oder kann selbst einige Schritte weit gehen, jedoch muss dieses ohne Anstrengung geschehen. Dass man vorher alle verunreinigten oder durchnässten Kleidungs-

stücke entfernt, ist wohl kaum zu berühren, wobei die erneuerten erwärmt sein müssen. Man kann auch auf den Leib der Kindbetterin, ein mehrmals zusammengelegtes erwärmtes Tuch legen.

§. 339.

Die erste Bedingung zum guten Verlaufe eines Wochenbettes ist Ruhe. Die grösste Erquickung gewährt der Neuentbundenen ein ruhiger Schlaf, und sie kann sich demselben unbedenklich hingeben, wenn man sich vorher überzeugt hat, dass die Gebärmutter zusammengezogen bleibt, und ein Blutfluss nicht vorhanden ist. Es ist jedoch in der ersten Zeit auf das Aussehen, den Puls, die Respiration und die Temperatur der Haut gehörige Aufmerksamkeit zu richten. Da während des Schlafes ein wohlthätiger Schweiss eintritt, so ist derselbe in seinem Verlaufe nicht zu stören, und es sind daher die Erkältungen nicht nur allein Anfangs, sondern während des ganzen Kindbettes strenge zu verhüten, obgleich auch eine zu hohe Temperatur der Wochenstube, eine zu warme Bedeckung der Wöchnerin und zu übermässige Unterhaltung des Schweisses durch warme Getränke z. B. durch Trinken von vielem Thee etc., ebenfalls zu vermeiden sind.

§. 340.

Die ersten neun Tage soll die Wöchnerin meistens in fast horizontaler Lage, abwechselnd auf dem Rücken und auf der einen oder anderen Seite, im Bette zubringen. Nach dieser Zeit darf sie auf kurze Zeit beim Wohlbefinden aufstehen. Erst nach 3—4—6 Wochen, nämlich nach Verhältniss der Jahreszeit und der Witterung soll sie ausgehen. Eine Ausnahme von dieser Regel findet bei Unbemittelten statt, welche aber wenigstens von schwereren Arbeiten strenge sich enthalten müssen.

Zu dieser körperlichen Ruhe gehört auch die geistige, daher Gemüthsbewegungen sorgfältig zu vermeiden sind, und auch nur wenige und vertraute Personen die Kindbetterin pflegen sollen.

§. 341.

Vom allergrössten Belange ist die Regulirung der Kost. In den ersten 4—5 Tagen ist eine nur wenig nahrhafte Kost, und selbst diese mit Mässigkeit genossen, zuträglich, z. B. Früh, Mittag und Abend eine Suppe. Zum Getränke dient am besten das Wasser. Nach 4—5 Tagen, wenn nämlich die Funktion der

Brüste vollkommen vorhanden ist, kann man zu einer kräftigen Kost z. B. zu leichten Fleisch- und Mehlspeisen übergehen. Nach 4—5 Wochen können gesunde Wöchnerinen zu ihrer früheren Lebensordnung zurückkehren, müssen aber während der Stillungsperiode alle schwerverdaulichen, blähenden Nahrungsmittel vermeiden.

§. 342.

Die Darmausleerungen setzen in der Regel in den ersten 3—4 Tagen aus. Von dieser Zeit an ist es aber rathsam durch eröffnende Klystiere dieselben hervorzurufen, falls sie nicht freiwillig erfolgen. Abführungsmittel sind zu vermeiden. Auch auf Harnentleerung ist Aufmerksamkeit anzuempfehlen, nicht nur dass dieselbe bald nach der Entbindung erfolge, sondern dass der Trieb zum Harnlassen nicht unbefriedigt vorübergehe. Gegen Urinverhalten ist der Katheter anzuwenden.

§. 343.

Vor Allem ist die Beobachtung der Reinlichkeit anzuempfehlen, indem der eigenthümliche Wochenbettsgeruch wenigstens zu vermindern ist; desswegen die Reinigung der Geschlechtstheile, der Wechsel der Unterlagen, der Leibwäsche besonders zu berücksichtigen sind. Ein gleiches ist von Reinigung der Luft im Zimmer zu bemerken, nur muss die Wöchnerin vor jeder Zugluft bewahrt werden.

§. 344.

Für eine Mutter muss es höchste Pflicht sein, ihr Kind selbst zu stillen, und nur Gesundheitsverhältnisse oder Unmöglichkeit des Stillens in Bezug auf die Brüste oder Schwächlichkeit des Kindes können eine Ausnahme rechtfertigen. Ich habe desswegen schon in der Diätetik der Schwangerschaft von der Vorbereitung der Brustwarzen zum Stillen gesprochen, und es ist darauf zu sehen, dass das Kind 4—6 Stunden nach der Geburt, wenn nämlich die Ruhezeit der Wöchnerin verflossen ist, an die Brust gelegt werde. In den ersten 2 Monaten ist es nicht immer möglich irgend eine Ordnung im Anlegen einzuführen; später ist es nicht nur räthlich, sondern sogar nothwendig. Ob an einer oder beiden Brüsten jedesmal das Kind angelegt wird, hängt theils vom Appetite des Kindes, theils auch von der Menge der Milch ab, doch soll das Kind nicht zu viel Milch zu sich nehmen. An einer Brust

allein zu stillen ist nicht räthlich. Bei Neigung zum Wundwerden der Brustwarzen empfiehlt sich das Waschen mit frischem Wasser allein, oder in Verbindung mit geistigen Mitteln.

Wie eine Frau das Kind zum Stillen halten soll, wird durch Uebung am besten erlernt.

Eine besondere Sorgfalt hat jede stillende Mutter auf die Brüste zu verwenden. Sie muss dieselben vor Erkältung und vor Druck schützen. Ersteres wird durch Einlegen eines weichen, erwärmten Tuches, und letzteres durch Vermeidung anliegender Kleidungsstücke, und durch zweckmässige Unterstützung der Brüste, damit sie nicht herabhängen, bewerkstelligt.

§. 345.

Zuletzt muss ich noch erinnern, dass der Arzt recht sorgfältig auf die verschiedenen normalen Veränderungen Rücksicht nehme, um daraus den regelmässigen Verlauf des Kindbettes zu bestimmen, aber auch sogleich irgend eine Abnormität, sie mag noch so geringfügig sein, zu bemerken, wodurch oft schlimmere Folgen leicht verhütet werden können.

§. 346.

Von der Pflege des neugebornen Kindes.

Zunächst wird das neugeborene Kind in ein lauwarmes Wasserbad gebracht, und mit einem Badeschwamme soviel als möglich vom Kaseschleime gereinigt. Wenn dieser auch im Bade nicht ganz entfernt werden kann, indem er an manchen Stellen oft in grosser Menge angehäuft ist, so lässt er sich beim Abtrocknen durch gelindes Reiben entfernen, oder kann beim nächsten Bade ganz entfernt werden. Es ist daher das Einreiben mit Butter oder Eigelb nicht nothwendig, um so weniger, als die Reinlichkeit des Kindes, welche sorgfältig zu beobachten ist, durch tägliches Baden und öfteres Abwaschen mit lauwarmen Wasser am besten bezweckt wird.

Nach dem Bade wird das Kind abgetrocknet und angekleidet. Ueber den Anzug selbst lässt sich desswegen hier wenig sagen, weil es meistens von Gebräuchen abhängig ist, welche die Aerzte umzuändern kaum im Stande sind. Es ist daher nur zu berühren, dass das feste Einwickeln der Kinder durchaus verwerflich, dagegen vorzügliche Rücksicht auf Verwahrung des Nabelschnurrestes zu nehmen ist. Es ist nochmals nachzusehen, dass das Bänd-

chen gehörig fest anliege, widrigenfalls es fester angezogen werden muss. Der Nabelschnurrest wird nun in ein Leinwandläppchen eingewickelt, zur linken Seite des Bauches schief nach auf- und auswärts gelegt, und mit einer handbreiten, mässig angezogenen Nabelbinde, oder mittelst Heftpflasterstreifen befestigt. Bis zum Abfallen des Nabelschnurrestes, was in 4 — 5 Tagen geschieht, is der Verband täglich zu erneuern, indem im Bade das Leinwandläppchen, wenn es auch etwas anhängt, leicht sich löst. Ist der Nabelschnurrest abgefallen, dann ist das Anlegen einer Nabelbinde unnöthig.

§. 347.

Obgleich das Warmhalten des Säuglings sehr anzuempfehlen ist, so mag es doch nicht rathsam erscheinen, dass das Kind auch bei der Nacht ins Bett der Mutter gelegt werde, sondern es ist ein eigenes Bettchen für dasselbe höchst wünschenswerth.

Wenn auch das Wiegen des Kindes nicht als geradezu schädlich erklärt werden kann, so ist es wenigstens unnöthig, und daher zu unterlassen.

§. 348.

Die beste Nahrung für das neugeborne Kind ist die Milch seiner Mutter, wenn diese in ihrer Qualität nicht zu stark oder zu schwach ist. Damit kann das Kind selbst mehrere Monate vollkommen ernährt werden. Vermindert sich dagegen bei einer Frau die Milchsecretion oder ist die Frau etwas schwächlicher, so kann man theilweise auch von der künstlichen Auffütterung Gebrauch machen, wovon gleich gehandelt wird.

§. 349.

Dass die Milch einer Amme das beste Ersatzmittel für die Milch der eigenen Mutter sei, ist unbestreitbar, aber es bleibt sehr schwer, jedesmal eine taugliche Amme zu finden, daher der Arzt bei der Prüfung einer Amme sehr vorsichtig sein muss. Die Eigenschaften einer guten Amme sind 1) nicht zu vorgerücktes Alter (von 18 — 28 Jahren), und vollständig gute körperliche Gesundheit; 2) gutes sittliches Betragen, ohne leidenschaftlichen Charakter; 3) der Zeitpunkt ihrer Niederkunft muss der Geburt des Kindes, welches sie stillen soll, ziemlich nahe liegen; 4) vollständig gute Bildung der Brüste; 5) gute Milch, und 6) darf sie nicht menstruirt sein.

§. 350.

Die Auffütterung oder künstliche Ernährung erfordert

die grösste Sorgfalt und Geduld. Dass die erste Nahrung Milch sei, ist leicht zu bestimmen. Man hat die Eselsmilch als die der Muttermilch conformste angenommen, und nach ihr die Ziegenmilch. Beide sind nicht überall zu haben, daher die Kuhmilch den Vorzug verdient. Die Milch muss aber von einer Kuh, und wo möglich morgens genommen sein. In den ersten Tagen verdünnt man sie mit Wasser zu zwei Drittheilen, und nach 10 Tagen zur Hälfte. Man kann diesem Getränke auch etwas Zucker zusetzen. Es muss lauwarm gereicht werden und zwar aus einem Saugglase, welches nach dem Gebrauche jedesmal gut gereinigt werden muss. Nach einigen Wochen kann man ein-, zwei- und später dreimal einen dünngekochten Brei aus feinem Waizenmehl oder gestossenem Zwieback reichen. Dieses ist auch eine Nahrung, wenn die Milch der Mutter nicht mehr zureichend ist. Wird das Kind stärker, so kann es auch andere Nahrung erhalten.

§. 351.

Durch eine wohlgeordnete Nahrung des Kindes wird auch dessen Darmentleerung am besten regulirt und in Ordnung erhalten. In den ersten Tagen erfolgt die Entleerung des Kindspechs, welche am füglichsten durch das Colostrum befördert wird, daher abführende Säftchen nicht nur unnöthig, sondern sogar schädlich sind. Als Hülfsmittel sind Chamillenklystierchen angezeigt. Später soll ein neugebornes Kind täglich zum Zeichen seines Wohlbefindens mehrere (2—3) ganz homogene, dünnbreiige und hellgelbe Stühle haben.

Wie auf die Stuhlentleerung ist auch auf Abgang des Urins zu sehen.

§. 352.

Endlich verdient auch noch der Schlaf eine sorgfältige Beachtung. In den ersten Tagen schlafen die Kinder fast beständig, und erwachen nur, wenn sie Nahrung zu sich nehmen wollen. Im Allgemeinen müssen neugeborne Kinder viel schlafen, und es gibt sich der gedeihliche Einfluss des Schlafes in der körperlichen Zunahme zu erkennen. Kinder, die wenig schlafen, gedeihen nicht so gut, und leiden gewöhnlich unter einem diätetischen Fehler, oder sind auf andere Weise krank. Man kann daher immer annehmen, dass ein neugebornes Kind, das Nahrung zu sich nimmt, viel schläft und gehörige Entleerungen hat, ein gesundes sei.

DRITTE ABTHEILUNG.

PATHOLOGIE UND THERAPIE DER SCHWANGERSCHAFT UND GEBURT.

§. 353.

Es kann hier nur von jenen pathologischen Zuständen die Rede sein, welche der Schwangerschaft und dem Gebärungsakte eigenthümlich zukommen, und in dem physiologischen Zustande derselben begründet sind; oder welche auf den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt störend einwirken. Hinsichtlich aller anderen Krankheiten, von denen die Schwangeren und Gebärenden zwar auch befallen werden können, die aber auch selbstständig, von der Schwangerschaft unabhängig auftreten, und von dieser nicht modificirt werden, muss ich auf die Handbücher der speciellen Pathologie und Therapie verweisen.

I. PATHOLOGISCHE ZUSTÄNDE DES ALLGEMEINBEFINDENS.

§. 354.

A. Uebermässige Kraft des weiblichen Körpers. Sie findet sich vorzüglich bei dem wohlgebauten Weibe zwischen dem zwanzigsten und dreissigsten Lebensjahre, oder bei dem männlichen Habitus des Weibes. Während der Schwangerschaft hat man gewöhnlich mehr mit den Folgen der allgemeinen oder örtlichen Plethora zu kämpfen, oder es treten die gewöhnlichen Erscheinungen der Schwangerschaft stärker hervor. Während der Geburt werden die Wehen in den früheren Geburtsperioden übermässig verarbeitet; es ist oft ein sehr bedeutender Eindruck auf das Nervensystem bemerkbar, und es tritt sehr oft Ermattung in

der dritten Geburtsperiode ein. Beim männlichen Habitus kommt auch noch die Enge des Beckens hinzu, wodurch bei dem übermässigen Verarbeiten der Wehen oft lebhafte Aeusserungen der Ungeduld, und selbst wohl Zornausbrüche eintreten. Auch Zerreissung der Gebärmutter kann dadurch entstehen.

§. 355.

Die Behandlung besteht während der Schwangerschaft in geregelter Diät, strengem Vermeiden reizender Speisen oder geistiger Getränke, mässiger körperlicher Bewegung, in Förderung der Stuhlausleerung, selbst in Blutentziehung, welche manchmal wiederholt werden muss. Während der Geburt ist besonders in der ersten und zweiten Geburtszeit ruhiges und kühles Verhalten anzuordnen, voreiliges und unzweckmässiges Drängen strenge zu verhüten, ja selbst in den späteren Geburtsperioden nur mässig zu gestatten, besonders bei einem Missverhältnisse zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Beckenraume. Vorzüglich in diesem Falle wird die künstliche Entbindung mittelst der Geburtszange früher angezeigt sein. — Oft ist ein, selbst ein zweiter Aderlass nothwendig. Die heftigen Bewegungen, das unruhige Umherwerfen und die Ungeduld solcher Kreissenden werden durch trostenden Zuspruch gemässigt. Wird das Nachgeburtsgeschäft etwas verzögert, so darf ohne dringende Anzeige die künstliche Lösung und Entfernung des Mutterkuchens nicht vorgenommen werden.

§. 356.

B. Unvollkommene Entwicklung des weiblichen Körpers überhaupt, und allgemeine Schwäche desselben. Erstere kann vorhanden sein, wenn Schwangerschaft erfolgt, bevor die Pubertätsentwicklung vollständig vor sich gegangen ist, oder wenn der weibliche Körper durch erbliche Anlage, oder frühe Ausschweifungen in seiner Entwicklung zurückgehalten worden war. In der Schwangerschaft kommt eine Reihe von nervösen Erscheinungen vor, und es ist auch die Anlage zu Frühgeburten bedingt. Bei der Geburt ermattet der Körper schon sehr frühe, und es treten auch die nervösen Erscheinungen heftiger auf, z. B. Ohnmachten, selbst Convulsionen.

§. 357.

Das ärztliche Verfahren beschränkt sich in der Schwanger-

schaft grösstentheils auf Anordnung des zweckmässigen diätetischen Verhaltens; besonders ist mässige Bewegung in freier Luft, Vermeidung aller erhitzenden und schwerverdaulichen Speisen und Getränke, Aufmerksamkeit auf die Regelmässigkeit der Darmausleerung zu empfehlen. Manchmal ist ein lauwarmes Bad sehr nützlich. Bei der Geburt ist auf mässige Temperatur, ruhige horizontale Lage zu achten, und jede Gemüthsaufregung strenge zu untersagen. Die Anwendung künstlicher Hülfe ist in der Regel zu verschieben, obgleich bei bedenklicherem Schwächezustand sie auch nicht zu weit hinauszuschieben ist. Arzneien nützen gewöhnlich nichts.

Die allgemeine Schwäche kann schon vor der Schwangerschaft und Geburt vorhanden sein, oder erst erworben werden, besonders kann sie während der Geburt als Erschöpfung der Kräfte auftreten. Bei der ursprünglichen Körperschwäche kann während der Schwangerschaft Neigung zu Abortus vorhanden sein, und der Verlauf der Geburt verlangsamt, selbst zu Ohnmachten Veranlassung gegeben werden. In der fünften Geburtszeit sind Blutflüsse, und nach der Geburt zuweilen überraschend schnell eintretender Tod beobachtet worden.

Die Behandlung während der Schwangerschaft hat den körperlichen Zustand vor Allem ins Auge zu fassen, und denselben durch leicht verdauliche, gut nährende Diät, selbst durch etwas Wein, China zu unterstützen. Während der Geburt ist ruhiges Verhalten, Vermeidung aller Anstrengung und Geduld zu empfehlen. Alle wehenerregenden Mittel sind zu verwerfen, und nur bei zu grossem Schwächezustand die Geburt künstlich zu beenden. — Eine besondere Aufmerksamkeit erfordert ein solcher allgemeiner Schwächezustand nach der Geburt selbst auf mehrere Stunden, indem ein plötzliches Sinken der Kräfte, und der Tod eintreten kann. Man darf daher angemessene, die Kräfte erhebende Mittel in Gebrauch ziehen, und muss die Entbundene eine Zeitlang sorgfältig beobachten.

§. 358.

Die Erschöpfung der Kräfte kann durch übermässiges Verarbeiten der Wehen, besonders bei schwieriger lang andauernder Geburt entstehen. Man findet gewöhnlich ein allgemeines Sinken der Kräfte, wobei die Wehen mehr oder weniger schwach werden, und, wenn sie anhalten, nur schwer ertragen werden.

Hier ist Ruhe, Darreichen eines guten Weines, oft selbst das Opium sehr wohlthätig. Bei längerer Dauer der Geburt ist diese durch die Kunst zu beenden, aber dabei sehr zu warnen, die Beendigung sehr rasch vorzunehmen.

§. 359.

C. Allgemeine krankhafte Empfindlichkeit des ganzen Körpers. Sie liegt meistens in der Constitution, besonders bei sehr jugendlichem Alter oder bei Störung der Entwicklungsperiode; oder sie ist durch Krankheiten, besonders schmerzhafte, und durch weichliche Lebensart erworben. — Bei dieser krankhaften Empfindlichkeit treten während der Schwangerschaft die gewöhnlichen Erscheinungen derselben, Eckel, Erbrechen, Zahnweh etc. weit stärker hervor, und werden zuweilen bis zu einem ungemeinen Grade gesteigert. Es kann sehr leicht Abortus eintreten, sowie auch die Anlage zu Convulsionen in diesem Zustande begründet sein kann.

Der Einfluss auf die Geburt ist von grosser Bedeutung. Man bemerkt in der Regel grosse Unruhe und Ungeduld, welche besonders in der ersten und zweiten Geburtszeit sich zeigt. Oft wird dieselbe in der dritten Geburtszeit geringer, aber es tritt mehr oder weniger bald ein grösserer Grad von allgemeiner Körperschwäche ein. Auch diese fehlt manchmal, und es verläuft die dritte und vierte Geburtszeit ganz regelmässig. Dagegen erscheinen oft schmerzhafte und lang anhaltende Nachwehen.

§. 360.

Die Behandlung in der Schwangerschaft beruht besonders auf zweckmässiger Diät. In manchen Fällen leistet das Opium gute Dienste, auch ein lauwarmes, selbst aromatisches Bad, welches sogar wiederholt werden darf, findet seine Anwendung. Während der Geburt sind Ruhe, horizontale Lage der Kreissenden, ein wohlmeinender Zuspruch und tröstende Worte die besten Mittel. Alles, was erregend auf das Gemüth wirken kann, ist strenge zu vermeiden. Opium, Lactucarium thun gute Dienste. Die künstliche Hülfe ist zwar nicht zu frühe anzuwenden, aber auch nicht übermässig lange hinauszuschieben, dagegen ist in der Nachgeburtsperiode jede Uebereilung zu vermeiden.

II. PATHOLOGISCHE ZUSTÄNDE IN DEN EINZELNEN SYSTEMEN DES WEIBLICHEN KÖRPERS.

A. Krankheiten des Blutgefässsystems.

§. 361.

1. Allgemeine Vollblütigkeit. In der Schwangerschaft ist die Blutbereitung, also die Quantität des Blutes im Allgemeinen vermehrt, wodurch bei wohlgenährten Personen ein entschiedenes Uebergewicht um so mehr entstehen kann, wenn hiezu nebst einer besonderen Anlage Gelegenheitsursachen mitwirken, z. B. nährende und erhitzende Diät, zu warmes Verhalten, sitzende Lebensweise u. s. w. Die allgemeine Vollblütigkeit äussert sich bald durch allgemein erhöhte Wärme und Röthe der Haut mit einiger Anschwellung und Spannung derselben, bald durch Schwindel, Ohnmachten, zuweilen selbst apoplectische Zufälle, Convulsionen, Neigung zu Blutflüssen. Die Diagnose wird noch erleichtert durch die Körperconstitution und die Beschaffenheit des Pulses in Verbindung mit den genannten Zufällen.

§. 362.

Zum Theil haben wir die üblen Folgen der Vollblütigkeit während der Schwangerschaft schon berührt, nämlich Ohnmachten, apoplectische Zufälle, Convulsionen, Blutflüsse, aber es kann auch die Frucht absterben, die Geburt früher eintreten. Während der Geburt können die Wehen leicht schwach und unwirksam werden, oder die für die Schwangerschaft genannten Zufälle in gefährlicherem Maasse eintreten.

§. 363.

Die Prognose ist im Allgemeinen nicht so trübe, wenn eine zweckmässige Behandlung eintritt. Diese besteht während der Schwangerschaft vorzüglich in eingeschränkter Diät mit Vermeidung aller stark nährenden oder erhitzenden Speisen und Getränke, Bewegung in freier Luft, Vermeidung der warmen Zimmer und Bettwärme, sowie der Gemüthsbewegungen. Es muss Rücksicht genommen werden auf gehörige Stuhlentleerung, wesswegen sich der Gebrauch eines Bitterwassers empfiehlt. Der Aderlass ist indessen das sicherste Mittel. Bei stark plethorischen Zuständen ist

auch eine grössere Menge Blutes aus der Ader zulassen. Selten wird dann bei geregelter Diät ein weiterer Aderlass nöthig sein. Auch während der Geburt ist ein reichlicher Aderlass manchmal nicht zu umgehen, und muss oft sogar wiederholt werden. Ausserdem kann man auch säuerliche Getränke und eine Nitrumsolution reichen. Sind die Zufälle bedeutend, so müsste man selbst zur künstlichen Entbindung schreiten, besonders in der dritten Geburtszeit.

§. 364.

2. Oertliche Plethora — Congestion. Sie entsteht durch regelwidrige Blutvertheilung und zwar

a) gegen den Kopf, Kopf- und Zahnschmerzen. Sie sind während der Schwangerschaft so gewöhnliche Zufälle, dass man sie in gewisser Beziehung zu den Erscheinungen der Schwangerschaft rechnen kann. In höherem Grade und bei längerer Dauer werden sie aber sehr lästig.

Kopfschmerzen während der Geburt sind hingegen eine sehr verdächtige Erscheinung, indem sie sehr oft die Vorboten von Convulsionen sind, welche bald während, bald gleich nach der Geburt ausbrechen.

Die Behandlung der Kopf- und Zahnschmerzen während der Schwangerschaft beschränkt sich darauf, durch Anordnung der Diät, durch kühlende Salze und durch Säuren den Congestionen zu begegnen und die Stuhlausleerung zu befördern; bei einem höheren Grade ist ein Aderlass angezeigt. Ist rheumatische Complication vorhanden, so ist auch eine diaphoretische Behandlung anzuwenden.

Kopfschmerzen während der Geburt zeigen, wenn die Congestion nur etwas bedeutend ist, in allen Fällen einen Aderlass an: man fürchte nicht, einige Unzen Blut wegzulassen, wenn man dadurch den lebensgefährlichen Convulsionen begegnen kann. Ausserdem ist ein kühlendes Getränk und Nitrum angezeigt.

§. 365.

b) Congestion gegen die Brust, Asthma. Es ist während der Schwangerschaft und der Geburt sehr oft ein störender krankhafter Zustand. In einem mässigen Grade kann er bei jeder gesunden Schwangeren bestehen, da die räumlichen Verhältnisse des Thorax durch das erschwerte Abwärtssteigen des Zwerchfells beschränkt sind. Bis zu einem hohen Grade kann dasselbe durch

organische Fehler z. B. Missbildung des Thorax, Tuberkeln der Lungen, Fehler des Herzens, aber vorzüglich durch damit verbundene Congestion des Blutes gegen die Lungen gesteigert werden, welche letztere häufig durch ungemeine Ausdehnung des Bauches in Folge der Grösse des Uterus veranlasst wird. Der Einfluss des Asthma's während der Schwangerschaft ist von grosser Bedeutung, und ausser vielen anderen Zufällen kann dasselbe den Tod durch Stickfluss in den letzten Schwangerschaftsmonaten herbeiführen. — Während der Geburt wird das Asthma durch die Wehen noch vermehrt, und kann daher das Verarbeiten der Wehen sehr erschweren und zuweilen unmöglich machen, ja es können in höherem Grade Erstickungszufälle und selbst der Tod erfolgen.

§. 366.

Die Behandlung des Asthma's während der Schwangerschaft hat zuerst für eine angemessene Diät und zweckmässiges Verhalten zu sorgen, wobei leichte Nahrungsmittel, mässige Bewegung, Vermeidung von Erkältung zu empfehlen sind. Sehr oft wird ein wiederholter kleiner Aderlass nothwendig; es ist auch für hinreichende Leibesöffnung zu sorgen. Viele Aerzte finden bei hohem Grade des Asthma's selbst die künstliche Frühgeburt angezeigt, worüber ich meine Ansicht bei Abhandlung dieser Operation mittheilen werde.

§. 367.

Das Asthma während der Geburt zeigt bei Vollblütigkeit und Congestion einen hinlänglich starken Aderlass an, ferner mässige Zimmerwärme, und ein antiphlogistisches Verfahren überhaupt. — Sind organische Fehler oder andere, z. B. entzündliche Krankheiten damit verbunden, so muss, wenn der Geburtsvorgang drohend für die Kreissende würde, die Geburt durch die Kunst beendet werden.

§. 368.

c) Congestion gegen die Unterleibsorgane. Hiedurch entstehen grösstentheils die Krankheiten des Digestionsapparates, von denen später die Rede sein wird. Uebrigens kommen auch Venenerweiterungen im Unterleibe vor, oft gleichzeitig mit jenen an den unteren Extremitäten. Wo dergleichen innere Erweiterungen sich bilden, zeigt sich durch alle Zufälle eine ***Plethora abdominalis*** an. Auch sind die Erweiterungen der Venen im Rectum,

welche als Hämorrhoiden erscheinen, eine häufige Folge dieses Congestionszustandes, und werden meistentheils durch Störung des Blutlaufes in den Venen, in Folge von Druck durch den schwangeren Uterus hervorgerufen. Sehr oft werden daher Weiber schon in ihrer ersten Schwangerschaft von diesem Uebel befallen, welches durch anhaltende Verstopfung noch sehr vermehrt werden kann. Besonders lästig wird es während der Geburt, am Ende der dritten und während der vierten Geburtszeit.

§. 369.

Die Behandlung während der Schwangerschaft muss vorzüglich darauf gerichtet sein, jede Stuhlverstopfung zu verhüten, und die vorhandene zu beseitigen. Besonders ist eine sitzende Lebensweise ebenso zu vermeiden, als übermässige Bewegung. Bei sehr geräumigem Becken und dadurch bedingtem frühzeitigen Senken der Gebärmutter ist abwechselnd das Liegen auf einem Sopha und im Bette zu empfehlen.

Während der Geburt muss man durch ölige Einreibungen und warme Fomentationen die Schmerzen oder die zu befürchtende Entzündung zu verhüten suchen, und zugleich ist das starke Verarbeiten der Wehen strenge zu untersagen. Bei schlimmen Zufällen z. B. höherem Grade von Entzündung, heftigen Blutflüssen aus den geborstenen Venen, ist die Geburt durch die Kunst zu beenden.

§. 370.

d) Sehr häufig kommen Varices in der Schwangerschaft vorzüglich an den unteren Extremitäten vor, welche von einer Circulationshemmung herrühren. Es ist schon bei der Angabe der Veränderungen in den Systemen des weiblichen Körpers während der Schwangerschaft der Anschwellung der Hautvenen als einer häufigen Erscheinung gedacht worden. Diese varicösen Anschwellungen werden namentlich bei phlegmatischen, schwammigen Körpern oder nach mehreren vorausgegangenen Geburten beobachtet, wo der durch die wiederholte Compression der Beckenvenen von Seite des ausgedehnten Uterus gehinderte Rückfluss des Blutes eine Stockung desselben in den venösen Gefässstämmen und eine Ausdehnung der letzteren zur Folge hat. Diese Varicosität der Venen kommt auch an den äusseren Genitalien und selbst in der Vagina vor, wovon später gehandelt werden wird. Ihre Lagerung

folgt gewöhnlich dem Laufe der *Vena saphena magna*, und ihre Grösse variirt von dem Zustande einer angeschwollenen blau durchscheinenden Vene bis zum Umfange eines Tauben- ja eines Hühnereies.

§. 371.

Die von den äusserlichen Venengeschwülsten abhängenden Beschwerden sind: Druck, Spannung, zuweilen stechende Schmerzen und Hinderung des Gebrauchs der Glieder; am bedenklichsten werden sie jedoch durch heftige, selbst lebensgefährliche Blutungen, welche erfolgen, sobald der Varix durch einen zufälligen Stoss oder durch sonstige Veranlassungen verletzt wird. Die Varices können auch zuweilen zu consecutiven Oedemen, Entzündungen und Indurationen des Zellgewebes und zur Entstehung bösartiger, schwer heilender Geschwüre Veranlassung geben. — Gewöhnlich sind diese Geschwülste zu Anfang der Schwangerschaft nur unbedeutend, wachsen aber im Verlaufe derselben immer mehr, und sind dann auch während dieser Zeit auf keine Weise völlig zu beseitigen. Nach der Geburt pflegen sie zusammenzufallen und bloss durch bläuliche Zeichnungen auf der Haut späterhin noch kenntlich zu bleiben. In einer nächstfolgenden Schwangerschaft hingegen kehren sie gewöhnlich um so stärker zurück.

§. 372.

Zur Behandlung reicht in den meisten Fällen öftere horizontale Lage, Entfernung aller die Circulation hemmenden Kleidungsstücke, das Anlegen gut passender Binden aus. Doch dürfte auch bei sonstigem plethorischen Zustande des Körpers ein antiphlogistisches Verfahren, ja selbst ein Aderlass mit Nutzen angewendet werden, wobei eine kühlende, wenig nährende Diät anzuempfehlen ist. — Tritt im Umfange eines Varix Entzündung ein, so schreite man zu localen Blutentleerungen; bei geringerer Geschwulst, Röthe und Schmerzhaftigkeit zu Einreibungen mit Mercurialsalbe und einem Zusatze von Opium. Ist der Varix geborsten, so wird, um die Blutung zu stillen, namentlich vom Tamponiren und der Anwendung der Kälte Gebrauch gemacht werden müssen.

§. 373.

3) Krankheiten durch veränderte Qualität des Blutes.

Das Blut als die vorzüglichste thierische Ernährungsflüssigkeit hat von jeher in der Physiologie und Pathologie eine grosse Rolle

gespielt. Die Pathologen fanden und finden in den Veränderungen des Blutes eine Reihe von Krankheiten. Auch in neuerer Zeit hat sich die Chemie mit grosser Vorliebe dem Blute zugewendet, und viele Methoden zur Analyse des Blutes vorgeschlagen, woraus auch Resultate für die Pathologie, aber noch mit einem sehr kümmerlichen Gewinne gezogen wurden. Es sind ferner bis jetzt nur wenige Analysen des Blutes Schwangerer bekannt geworden, und es geht nur soviel daraus hervor, dass in späteren Monaten der Schwangerschaft die Blutzellen vermindert sind, dagegen sich ein beträchtlicher Reichthum an Faserstoft zeigt, der Albumengehalt aber eine wesentliche Veränderung nicht erleidet. Wenn nun diese Beobachtungen noch nicht zu einem sicheren Resultate führen, so können wir, abgesehen davon, dass Abweichungen von dieser als Norm angenommenen Zusammensetzung des Blutes keine Seltenheit sein mögen, doch noch nicht nachweisen, ob und wie die Schwangerschaft diese Abweichungen verursache. Ich wage es daher noch nicht ein blosses theoretisches Gebäude ohne bestimmten practischen Halt aufzuführen, obgleich ich im Verlaufe der Beschreibung pathologischer Zustände in der Schwangerschaft der veränderten Qualität des Blutes recht gerne ihren Antheil zugestehen werde.

§. 374.

B. Störungen in einzelnen Secretionsorganen.

1) Veränderungen des Harns. Es scheint zwar nachgewiesen zu sein, dass in der Schwangerschaft Veränderungen im Harne vorgehen, aber keineswegs können wir beweisen, dass der veränderte Harn von krankhafter Beschaffenheit sei. Mehr bekannt und erkannt sind

2) die Störungen der Harnentleerung. Sie bestehen in der Schwangerschaft und Geburt entweder darin, dass die Harnausleerung sehr erschwert oder gänzlich gehindert ist (Strangurie, Dysurie und Ischurie), oder indem sie der Willkühr entzogen wird und fortwährend Urin abgeht (*Enuresis*).

§. 375.

Die Ursachen der Harnstrenge oder der Urinverhaltung in der Schwangerschaft sind Reiz der Urinblase, meistentheils aber Druck durch den schwangeren Uterus. Die Harnstrenge bald nach der Conception mag aus einer consensuellen Reizung

der Blase durch den Eintritt der Schwangerschaft vorzüglich bei reizbaren Schwangeren entstehen. Die Harnstrenge im zweiten oder dritten Monate der Schwangerschaft, welche leicht bis zur gänzlichen Urinverhaltung steigen kann, hat gleiche Ursache mit dem Drucke des zu dieser Zeit tiefer stehenden Uterus. Sie ist die gefährlichste, bewirkt in dieser Zeit leicht eine ungemeine Ausdehnung der Blase durch die Anhäufung des Urines, dadurch Rückwärtsbeugung des Uterus, und dessen Folgen. Die Harnstrenge am Ende der Schwangerschaft wird meistentheils durch den Druck des tiefstehenden Kopfes der Frucht verursacht. Wirkt der Druck mehr auf den Grund oder Körper der Blase, so kann auch Unvermögen, den Urin zu halten, entstehen.

§. 376.

Die Urinverhaltung während der Geburt entsteht durch den Druck des vorliegenden Kindestheiles, und wird von dem unbedeutenderen Grade mässiger Anhäufung des Urines bis zur grösst möglichsten Ausdehnung der Blase beobachtet, wo diese als ein besonderer kugeliger Körper vor der Gebärmutter durch die Bauchwand gefühlt wird. Bei längerer Dauer entsteht Gefahr der Zerreissung der Blase. Im geringeren Grade kann diese Urinverhaltung auch störend auf den Geburtsverlauf einwirken.

§. 377.

Bei der Behandlung der Harnstrenge und Urinverhaltung während der Schwangerschaft ist vor allem eine strenge Diät anzuordnen, wobei blos milde Speisen und Getränke erlaubt, und Erkältung streng vermieden werden müssen. Ebenso hat sich die Schwangere vor grösserer Anhäufung des Urines durch längeres Verhalten zu hüten. Man kann auch eine Oelemulsion mit ***Extr. Hyoscyami*** reichen. Bei sehr gereiztem Zustande ist selbst ein Aderlass vorzunehmen, bei wirklicher Urinverhaltung der Katheter anzuwenden. Am Ende der Schwangerschaft kann durch eine mehr horizontale Lage der Druck des Kopfes auf die Blase gemindert werden, oder man kann selbst den Kopf etwas in die Höhe heben.

Bei Urinverhaltung während der Geburt ist im Anfange derselben, wenn der Kopf des Kindes noch sehr beweglich ist, das eben angegebene Mittel anzuwenden, oder der Katheter. Bei tieferem Stande des Kopfes ist selbst die Anwendung des Katheters

sehr schwierig, oft unmöglich. In einem solchen Falle, wenn er dringend wird, ist die Geburt mit der Zange zu vollenden.

§. 378.

3) ***Ptyalismus.*** Die übermässige Speichelsecretion, von der wir §. 110. gesprochen haben, entsteht wahrscheinlich durch eine gesteigerte consensuelle Reizung der Speicheldrüsen, und kommt gewöhnlich nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft vor. Die Gefahr ist gering, und es wird selten die Hilfe des Arztes gefordert. In einzelnen Fällen mögen Gargarismen aus einer Alaunauflösung, Eisstücke im Munde gehalten, gute Dienste leisten.

§. 379.

4) Die Flecken und kleinen Hautausschläge, Pigmentablagerungen unter der Oberhaut, welche häufige Begleiter der Schwangerschaft sind, lassen eine ärztliche Behandlung nicht wohl zu, indem dieselben unschädlich, während der Schwangerschaft nicht zu vertreiben sind, und nach derselben gewöhnlich von selbst verschwinden; jedoch können sie durch sorgfältige Hautcultur, öftere Bäder, Verhütung oder Beseitigung gastrischer Zustände u. s. w. vermindert werden.

§. 380.

5) Es ist schon §. 109 berührt worden, dass man über Vermehrung oder Verminderung der Gallensecretion in der Schwangerschaft verschiedene Ansichten aufgestellt hat. Icterische Erscheinungen hat man in Schwangerschaften beobachtet und zwar in niederem bis zu höherem Grade, intensiven Icterus, mit Schmerzhaftigkeit der Lebergegend, Fieber und nervösen Zufällen.

Da solche Zufälle meist erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auftreten, so ist es wahrscheinlich, dass durch den Druck des ausgedehnten Uterus die Leber in ihrer Funktion gehemmt wird.

Eine bald eintretende Entleerung und Volumensverminderung der Gebärmutter, wodurch die Compression der Leber aufgehoben wird, kann auch diesen krankhaften Zustand aufheben. Geschieht dieses aber nicht, so können nach und nach fast alle Gewebe des Körpers gallig getränkt werden, und selbst die Lebersubstanz schwinden. Meistentheils ist der linke Leberlappen der ergriffene, was für die Ansicht spricht, dass Druck der Gebärmutter die eigent-

liche Ursache des Leidens sei. — Wohl selten endet dieser pathologische Zustand tödtlich in der Schwangerschaft, aber der Tod kann im Wochenbette unter plötzlich auftretenden nervösen Symptomen eintreten.

§. 381.

Was die Behandlung betrifft, so muss man auch bei leichteren Fällen grosse Vorsicht anrathen. Da der Druck der Leber durch die schwangere Gebärmutter die eigentliche Ursache ist, so wird von einem therapeutischen Einschreiten nur in so ferne die Rede sein können, als dadurch noch andere Gelegenheitsursachen entfernt werden. Es ist daher die Diät strenge zu regeln, und vorzüglich auf gehörige Entleerung des Unterleibes zu sehen. Bei entzündlichen Zuständen der Leber werden örtliche und allgemeine Blutentziehungen angezeigt sein. Ob selbst höhere und bedenklichere Grade eine Anzeige begründen, die künstliche Entleerung der schwangeren Gebärmutter vorzunehmen (***Scanzoni***) muss ich sehr in Zweifel ziehen.

§. 382.

6) Das Oedem ist eine sehr häufige Erscheinung in der Schwangerschaft. Nur jene Oedeme, welche, an den Knöcheln der Füsse beginnend, allmälig hinaufschreitend sich auf die unteren Extremitäten und die Geschlechtstheile beschränken, können Folge einer Circulationshemmung sein; aber es kommen auch Serumansammlungen an anderen Theilen des Körpers (z. B. seröse Ansammlungen unter der Haut des Rumpfes) und in den Körperhöhlen vor, wobei der Urin sehr oft einen beträchtlichen Albumengehalt zeigt. Solche Serumansammlungen haben ihren Grund in anderen pathologischen Zuständen. Daher erscheint die Unterscheidung dieser zwei Formen in Beziehung auf die Folgen, auf Prognose und Behandlung von hoher Wichtigkeit.

§. 383.

Die erste Form des Oedems entsteht durch Compression der Gefässstämme. Sie kommt namentlich bei phlegmatischen Körpern, unter Einwirkung von feuchter Luft, schlechter Nahrung, deprimirenden Affecten, aber auch bei ganz gesunden Individuen vor, nimmt ihren Ursprung meistens von der Gegend der Knöchel, erstreckt sich dann längs der Schenkel herauf, und nimmt oft die

äusseren Schamtheile ein. Als eine besondere Form kann man die seröse Infiltration des unteren Theiles der Bauchwand ansehen, welche Form des Oedems bei Schwangeren mit sehr starkem Hängebauch vorkommt.

Anmerkung. Mit dem Oedem der Schenkel darf eine eigene turgescirende Anschwellung der Haut nicht verwechselt werden, welche von überwiegender Venosität und vermehrter Spannung des Zellgewebes unter der Haut abhängig ist, und vorzüglich bei jungen vollblütigen Personen bemerkt wird. Die Haut ist dabei gewöhnlich lebhaft roth, elastisch und warm, und die Geschwulst meistens gleichförmig am Körper und besonders an den Gliedern vertheilt. Hiebei wird die Behandlung durch sparsame Diät, ausleerende Mittel, ja selbst Blutentziehung, Beförderung der Hautausdünstung und Sorge für hinlängliche Bewegung geleitet.

§. 384.

Die Behandlung der ersten Form des Oedems kann nur eine symptomatische sein. Vermeiden des häufigen Stehens, dagegen öftere horizontale Rückenlage mässigt die Anschwellung. Purgantien und Diuretica nützen nichts; aber von grösserem Vortheile sind leichte Friktionen der geschwollenen Glieder mit durchräuchertem Flanell, ferner wollene Einwicklung und wärmeres Verhalten im Allgemeinen. Von grossem Nutzen sind die Einwicklungen, besonders in der Frühe.—Sehr heftige Geschwulst kann zuweilen Scarificationen nothwendig machen.

§. 385.

Viel grössere Gefahren drohen jenen Schwangeren, welche an der zweiten Form von Serumansammlung leiden, wobei die Feuchtigkeit über den ganzen Körper verbreitet und vorzüglich sich auch in die Höhlen ergossen hat. Die Ursache dieses gefährlichen Zustandes kann allerdings in einer Blutkrankheit liegen, aber es wird schon einerseits die Ausmittlung dieser Blutkrankheit manchen Schwierigkeiten unterworfen sein, andererseits aber fast unmöglich werden, zu bestimmen, in wieferne in der Schwangerschaft selbst und in dem Verlaufe derselben das Entstehen dieser Blutkrankheit begründet ist. Die Erfahrung lehrt übrigens, dass ödematöse Schwangere, bei denen sich das Oedem über den Körper in grossem Umfange verbreitet hat, und sich vorzüglich seröse Infiltrationen im Gesichte vorfinden, sehr leicht von *Eclamp-*

sie befallen werden. Bei der Abhandlung über Eclampsie der Schwangeren werde ich diesen Punkt wieder berühren.

In Beziehung auf den *Morbus Brightii* geht man viel zu weit, wenn man aus dem Albumengehalt auf diese Krankheit schliessen will, da man gewiss nicht selten jenen findet, ohne dass eine Degeneration der Nieren statt hat.

Endlich muss ich hier, ausser den organischen Fehlern, vorzüglich der Brustorgane, als Ursachen, in Folge deren allgemeines Oedem der Schwangeren entstehen kann, noch jene berühren, welche in krankhaften Zuständen des Uterus selbst, oder des Eies, besonders des Fötus zu suchen sind. Hieher gehören Hydropsie des Uterus, übermässige Ausdehnung desselben, besonders durch zu vieles Fruchtwasser, Krankheiten oder Tod des Fötus u. s. w.

§. 386.

Dass in allen diesen Fällen die Gefahr sehr bedeutend sei, ist wohl leicht einzusehen, aber die Erfahrung lehrt, dass die grössten Gefahren manchmal durch die Naturkräfte beseitigt werden. Eben desswegen kann die Behandlung in den meisten Fällen nur eine symptomatische sein, nämlich eine solche, welche gegen die gefährlichen Krankheitserscheinungen z. B. Eclampsie, bedeutende asthmatische Zufälle etc. unmittelbar gerichtet ist. Ich habe daher schon von Blutentziehungen trotz der bedeutenden Serumansammlung die besten Erfolge gesehen. Sehr oft hilft sich die Natur durch eine Frühgeburt. — Ich glaube keine Anzeige zur künstlichen Frühgeburt hier aufstellen zu können.

§. 387.

C. Krankheiten des Digestionsapparates.

1) Magendrücken, Uebelkeit, Erbrechen. Es ist bekannt, dass solche Affectionen des Magens sehr häufig mit pathologischen Zuständen des Geschlechtssystemes in sympathischer Verbindung stehen. Es ist daher leicht begreiflich, dass durch die Schwangerschaft Störungen der Magenfunctionen hervorgerufen werden. Hiezu kommt noch in späteren Zeiten der Schwangerschaft der mechanische Druck auf den Magen durch die Gebärmutter.

Die berührten Zustände werden im geringeren Grade oft als Schwangerschaftssymptome betrachtet, verlieren sich von selbst,

oder erfordern nur vorsichtige Diät und gutes Verhalten. Sie erreichen aber zuweilen einen so hohen Grad, dass alles Genossene sogleich heftiges Drücken und Schmerz verursacht, und wieder weggebrochen wird, ja das Erbrechen selbst ohne Aufnahme von Nahrungsmitteln zwanzig und mehrere Male täglich sich wiederholt, und in ein leeres, schmerzhaftes Würgen übergeht, wobei höchstens etwas Schleim, mit Galle, selbst mit Blut gemengt, ausgeworfen wird. In einem solchen heftigen Grade kommt es vorzüglich in den ersten Schwangerschaftsmonaten, und bei der ersten Schwangerschaft, entweder bei sehr schwachen und reizbaren, oder auch bei sehr vollsaftigen Personen vor, doch sind auch wiederholt Schwangere nicht davon befreit. Seltener wird ein so heftiges Erbrechen als Folge des sehr ausgedehnten Uterus in den letzten Schwangerschaftsmonaten bemerkt.

§. 388.

In Bezug auf die Ursachen ist beobachtet worden, dass diejenigen Schwangeren, bei denen schon früher und besonders während der Menstruation sich Störungen der Magenfunktionen kund gaben, von häufigem Erbrechen geplagt werden. Andere Ursachen liegen in einer krankhaft erhöhten Reizbarkeit des Darmkanales überhaupt, in Ueberfüllung der Unterleibsgefässe vorzüglich der Venen mit Blut (Abdominalplethora), wozu die Constitution, die Lebensweise etc. den Anlass geben. Andere Ursachen sind mehr mechanischer Natur z. B. hartnäckige Verstopfung, Einklemmung einiger Darmwindungen zwischen den schwangeren Uterus und eine Beckenwand, Hernien, Ovarientumoren, Verwachsungen durch vorausgegangene Entzündungen (z. B. in Puerperalkrankheiten.)

§. 389.

Die Prognose richtet sich nach der Heftigkeit des Uebels und nach den Ursachen. Wenn das Erbrechen blos symptomatischen Ursprunges ist, in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftritt, nicht sehr heftig und anhaltend ist, so kann man die Prognose sehr günstig stellen, obgleich das Erbrechen selten, bevor eine gewisse Periode der Schwangerschaft vorüber ist (z. B. die erste Hälfte), zu verschwinden pflegt. Weniger günstig ist die Prognose bei organischen Fehlern und übermässiger Heftigkeit, wo es Anlass zu Abortus geben kann.

§. 390.

Die Behandlung bei sympathischem Erbrechen in leichteren Fällen besteht nur in ruhigem Verhalten und geregelter Diät. Die Unterhaltung der natürlichen Darmausleerung wird die Neigung zu der antiperistaltischen Bewegung vermindern. Zu wählen sind hierzu theils öftere, erweichende Lavements, theils gelinde Abführungsmittel — *Oleum Ricini*, *Manna* — Bitterwasser. Sollte jedoch das Erbrechen excessiver werden, und dringend Hilfe verlangen, so ist der Gebrauch des Opiums in seinen verschiedenen Präparaten angezeigt, und zwar innerlich, oder äusserlich als Einreibung oder Pflaster; ferner kann man mit antispasmodischen Mitteln verstärkte Kataplasmen anwenden, auch lauwarme Bäder. Bei sehr hartnäckigem Erbrechen habe ich von wiederholter Anwendung eines Zugpflasters, welches in die Magengegend gesetzt wurde, guten Erfolg gesehen. — Dass bei entzündlichen oder plethorischen Zuständen Venäsectionen, Ansetzen von Blutegeln gute Wirkung haben, sowie ein kühleres Verhalten und gelind abführende Mittelsalze, ist kaum nöthig zu bemerken.

Blundell, Curehil, Chailly u. A., und in neuester Zeit Kiwisch*) rathen in extremen Fällen zur Vornahme des künstlichen Abortus. Ich kann mich damit nicht einverstanden erklären.

§. 391.

Das Erbrechen während der Geburt kommt im Anfange derselben oder häufiger in der dritten Geburtszeit vor. Im ersteren Falle ist es meist Folge der Ueberfüllung des Magens und vorübergehend. Im anderen Falle kommt es von zu starker Anstrengung oder ist auch durch das sympathetische Verhältniss bedingt. Es kann sehr quälend werden, und auf den Geburtsverlauf Einfluss haben, besonders bei sehr reizbaren Frauen, wonach sich auch die Prognose richtet. Die Behandlung ist einfach. Man kann in leichteren Fällen Brausepulver geben, allein oder mit etwas Opiumtinktur verbunden, auch das Opium für sich allein. Bei höherem Grade ist eine Anzeige zur künstlichen Beendigung der Geburt vorhanden.

In der fünften Geburtsperiode ist das Erbrechen meistens

*) Beiträge zur Geburtskunde etc. 1. Abth. S. 104 et seqq.

Folge eines Blutflusses, und dieser sehr bedenklich. Die Behandlung geht auf Stillung des Blutflusses. Auch bei ***placenta incarcerata*** kommt Erbrechen als Symptom vor.

§. 392.

2) Säureerzeugung, Sodbrennen. Nicht selten werden Schwangere in den ersten Monaten von einem äusserst unangenehmen säuerlichen Aufstossen belästigt. Oft liegen demselben gastrische Zustände, übermässige Zellenabsonderung, oder Genuss von säuerlichen Speisen zu Grunde. Die ***Magnesia carbonica*** und das Brausepulver sind die geeignetsten Mittel, später gelind ausleerende und dann roborirende Arzneien.

§. 393.

3) Die Anorexie besteht in vollkommener Appetitlosigkeit, oder in einem blossen Widerwillen gegen gewisse Nahrungsmittel z. B. Rindfleisch. Dieser pathologische Zustand kommt vorzüglich in den ersten Schwangerschaftsmonaten vor, und ist so gewöhnlich, dass er als Schwangerschaftssymptom angesehen wird. In späterer Zeit verschwindet er meistentheils. In der Regel widersteht die Anorexie jeder Anwendung von Arzneimitteln, und hört spontan auf. Wenn sie mit Verstopfung verbunden ist, so thuen Rheum oder Mittelsalze oft gute Dienste.

4) Gelüste der Schwangeren. ***Pica. Malacia. Metherexia, Bulimia*** (*βουλησις* Wille) ***Appetits bizarres ou depravés, Capricious appetite.*** Man versteht darunter die eigenthümlichen Umstimmungen, die sich in den Empfindungen und Begierden der Schwangeren kund geben. Es sind dieselben entweder physisch oder psychisch. Die letzteren zeigen sich in den niederen Graden durch Verstimmung des Gemüthes z. B. Unwillen, Jähzorn, unwiderstehliche Begierden, Verbrechen zu begehen (Misshandlungen bestimmter Personen, Stehlen etc.) In früheren Zeiten galt einerseits das Vorurtheil, man müsse den Gelüsten der Schwangeren nachgeben, da im entgegengesetzten Falle dem Kinde Nachtheil im Mutterleibe zugefügt werden könnte, andererseits mögen sie auch in gerichtlich medicinischer Hinsicht zu der Frage Veranlassung geben, ob Schwangere hiedurch in einen unfreien Zustand versetzt werden können? (Hofbauer, Henke dafür, und dagegen Masius und Flemming). Ich muss mich dafür erklären, obgleich man bei specieller Beurtheilung mit der grössten Umsicht zu Werke zu gehen hat. Die

physischen Gelüste stellen die sonderbarsten Indiosyncrasien in Bezug auf Geruch und Geschmack dar z. B. die hässlichen Gerüche angenehm zu finden, die ungeniessbaren ekelhaften Substanzen zu sich zu nehmen. Es können letztere ihren Grund in materieller Veränderung des Magensaftes oder in einer Umstimmung der Nerven des Magens und der Gedärme haben. — In den ersten Monaten der Schwangerschaft sind die Gelüste häufiger, später verlieren sie sich. Die Mittel dagegen sind *Narcotica* und *Nervina*, wo möglich muss man die vorhandenen materiellen Veränderungen durch geeignete Mittel zu verbessern suchen. — Absorbentia und gelinde Abführungsmittel. Man muss auch den eigensinnigen und launenhaften Begierden der Schwangeren nicht nachgeben, höchstens nur dann, wenn wirklich krankhafte Zufälle auftreten, z. B. Krämpfe.

5) Stuhlverstopfung ist ein häufig bei Schwangeren vorkommendes, oft sehr lästiges Uebel. Am meisten wird es bei solchen Personen wahrgenommen, welche schon früher daran gelitten haben. Es ist öfter durch Reflexbewegung bedingt, hat aber grossentheils in mechanischen Einflüssen seinen Grund, daher die Stuhlverstopfung im zweiten und vorzüglich in den letzten Monaten vorkommt, besonders wenn das vergrösserte untere Uterinsegment den Dickdarm comprimirt, und das Herabsteigen der Fäces hindert. Als veranlassende Ursachen nenne ich auch noch unzweckmässige Lebensweise, schwerverdauliche Diät, vieles Sitzen u. s. w. Häufig kommt die Stuhlverstopfung mit anderen Leiden der Verdauungswerkzeuge, namentlich mit dem Erbrechen vor. — Die Zufälle, welche anhaltende Verstopfung in der Schwangerschaft hervorbringen, sind: Unordnungen in dem Blutkreislaufe der Unterleibsgefässe, besonders der Venen und die Folgen der Unterleibsplethora, ferner Beängstigungen auf der Brust, Congestion nach dem Kopfe, selbst Fieberbewegungen u. s. w.

§. 394.

Hinsichtlich der Behandlung reichen zweckmässige Einrichtung der Lebensordnung, sparsame mehr vegetabilische Diät, häufigere Aufnahme von Getränken, öftere Bewegung in freier Luft oft allein hin, dergleichen Zustände zu beseitigen. Ausserdem ist von erweichenden Lavements, und wenn diese nicht ausreichen, von gelind abführenden Mitteln Gebrauch zu machen z. B. Püllnaer, Saidschützer, oder Friedrichshaller Bitterwasser, das *Electuarium*

lenitivum, ***Oleum Ricini*** etc. Zugleich muss man auf besondere einwirkende Ursachen der Verstopfung Rücksicht nehmen, daher jedes feste Einschnüren des Leibes untersagen, und regelwidrige Lagen der Gebärmutter nach den Regeln der Kunst behandeln. Ist in den letzteren Monaten der Schwangerschaft die Senkung der Gebärmutter die Ursache, so kann ausser Lavements, manchmal eine Lage der Schwangeren auf der rechten Seite oder mit ziemlich erhöhtem Kreuze den Druck des Uterus auf den Dickdarm und die Compression desselben vermindern, und so das Herabsteigen der Fäces befördern. Während der Geburt kann bedeutende Kothanhäufung das Vorrücken des Kopfes hindern, oder auch Anhäufung von Luft in den Gedärmen und Auftreibung derselben das Verarbeiten der Wehen erschweren und Congestionen nach dem Kopfe hervorbringen. Da das Uebel leicht bei der Untersuchung erkannt wird, so kann die Behandlung, welche sich auf erweichende ölige Klystiere beschränkt, jeden Zufall leicht beseitigen.

§. 395.

6) Die Diarrhöe der Schwangeren ist meist Folge theils der durch die Schwangerschaft bedingten Circulationsstörung, theils des vermehrten Säftezuflusses zu den Unterleibsorganen, theils treten auch irgend äussere Gelegenheitsursachen, Unvorsichtigkeit in der Diät, Erkältungen u. s. w. hinzu. Starke Steigerung des Uebels droht für den Verlauf der Schwangerschaft Nachtheil, indem leicht Frühgeburten dadurch veranlasst werden.

Die Behandlung richtet sich vorzüglich nach den Ursachen und dem Grade des Uebels. Diät, Bettwärme, warme schleimige Getränke, öligte Emulsionen, reichen meist zur Beseitigung des Uebels hin. Bei höherem Grade wird man vom Opium auch in Verbindung mit Ipecacuanha, vom Calomel, von der Colombo u. dgl. Gebrauch machen. Diarrhöen während der Geburt sind selten, und bei ihrem Vorkommen mehr unangenehm als gefährlich.

§. 396.

7) Die Koliken der Schwangeren verbinden sich häufig mit den vorgenannten Beschwerden und werden zum Theile durch dieselben Ursachen begründet, oder sie kommen, für sich bestehend, durch erhöhten Nervenreiz im Unterleibe in Verbindung mit Flatulenz des Darmkanales, oder in Folge von bedeutender ***Plethora***

abdominalis vor. Sie erscheinen daher namentlich in der letzten Zeit der Schwangerschaft, und können dann mit eintretenden Wehen verwechselt werden, was leicht durch Berücksichtigung der Kennzeichen der wahren Wehen verhütet werden kann. Es ist aber auch möglich, dass die wahren Wehen bald darauf folgen, oder durch die Koliken selbst entstehen, und so der Anfang der Geburt veranlasst wird.

Die Behandlung besteht zunächst in Regulirung der Stuhlausleerung durch Klystiere; ausserdem kann man eine Oelemulsion mit Opium geben, auch selbst nach erfolgter Stuhlentleerung dem Klystiere Opium beisetzen. Vor Allem ist ein ruhiges warmes Verhalten und Befördern der Hautausdünstung angezeigt. Bei plethorischem Zustande ist selbst ein Aderlass anzuempfehlen.

8) Hernien. Sie kommen vor als Schenkel-, Leistenbrüche, sowie als Bauch- und Nabelbrüche. Wenn sie, was gewöhnlich der Fall ist, vor dem Eintritte der Schwangerschaft vorhanden waren, so treten sie in der Regel durch die Ausdehnung des schwangeren Uterus im 5. bis 6. Schwangerschaftsmonate zurück, und fallen nach der Geburt wieder vor, wesshalb nur selten Störung der Schwangerschaft oder der Geburt dadurch entsteht. Nur durch Verwachsung der im Bruchsacke befindlichen Eingeweide kann schon in der Schwangerschaft, vorzüglich aber während der Geburt Einklemmung mit ihren Folgen entstehen. Bei Bauch- und Nabelbrüchen findet dieses selten statt.

Während der Schwangerschaft hat man vorzüglich Kothanhäufung zu vermeiden und blähende Speisen zu verbieten. Wirkliche Einklemmung zeigt chirurgisches Verfahren an, denn sie wird am schnellsten durch die Operation gehoben. Bei der Geburt ist in einem solchen Falle die künstliche Entbindung angezeigt, ausserdem die berührte chirurgische Behandlung.

Manche schlagen bei eingeklemmten Brüchen während der Schwangerschaft die künstliche Frühgeburt als dringend angezeigtes Mittel vor. Aber ich glaube, dass, da das Einleiten derselben nicht schnell genug bewerkstelligt, auch bei dem schnellen Gelingen nicht bestimmt werden kann, wie schnell die Geburt vorüber geht, dieser grössere und gar nicht genau zu bestimmende Zeitverlust Entzündung und Brand herbeiführen wird, und muss daher die Herniotomie als die einzig angezeigte Operation betrachten.

§. 397.

D. Pathologische Zustände des Nervensystemes als Störungen seiner Funktionen.

A. Convulsionen. ***Eclampsia gravidarum et parturientium.*** Convulsionen sind widernatürliche, durch eine Affection der Centralorgane des Nervensystemes (Gehirnes und Rückenmarkes) entstandene Zusammenziehungen der Muskeln. Da die vom Rückenmarke ausgehenden motorischen Nervenfasern theils in willkürlichen, theils in unwillkürlichen Muskeln sich verbreiten, so können Convulsionen bald in willkürlichen, bald in unwillkürlichen Muskeln auftreten. Hier ist mehr von den in willkürlichen Muskeln auftretenden Convulsionen die Rede. Nachdem die Ursache der Krämpfe entweder unmittelbar auf das Rückenmark selbst, oder vom Gehirne, oder endlich von der Peripherie des Körpers aus einwirkt, so entstehen Rückenmarksconvulsionen, Gehirnconvulsionen und Reflexkrämpfe. Dass vorzüglich eine Krankheitsursache auf das Rückenmark einwirken muss, um Convulsionen hervorzurufen, geht aus der hohen Bedeutung des Rückenmarkes als Mittelpunktes aller Bewegungsthätigkeit hervor. Dass aber auch Gehirnconvulsionen vorkommen, davon gibt die Bewusstlosigkeit, welche ein nie fehlendes wesentliches Symptom aller vom Gehirne aus erregten Convulsionen ist, den sicheren Beweis. Die Reflexkrämpfe zeigen sich häufig als ganz partielle, nur auf einzelne Muskeln beschränkte widernatürliche Zusammenziehungen, indem in jedem kleinsten Theile des Rückenmarkes Reflexbewegungen vermittelt werden können, so lange dieser Theil mit in den Muskeln sich verbreitenden Nerven in normaler Verbindung steht. Wenn dagegen die unmittelbare Einwirkung auf das Rückenmark oder auf das Gehirn stattfindet, so sind die Convulsionen in der Regel allgemein.

§. 398.

Dass auch die Gangliennerventhätigkeit gesteigert oder krankhaft erregt werden kann, und die krankhaft vermehrte Bewegung als Krampf sich äussern muss, kann man als bestimmt annehmen. Aber in Dunkel bleibt es noch gehüllt, auf welche Weise durch solche Störungen Reflexkrämpfe hervorgerufen werden, obgleich das Vorkommen derselben nicht geläugnet werden kann.

§. 399.

Was die Ursachen betrifft, so bedarf es überhaupt für das Entstehen der Convulsionen in der Schwangerschaft keiner besonderen in einem krankhaften Zustande der Nerven selbst begründeten Anlage. Wohl aber werden Convulsionen leichter durch geringfügige Ursachen, und in grösserer Ausdehnung entstehen, wenn eine Anlage vorhanden ist, welche in einem kranken Zustande der Nerven und deren Centraltheile begründet ist. Aus diesem Grunde treten bei der grösseren Empfindlichkeit des weiblichen Körpers leichter Convulsionen auf, und dieses um so mehr, als durch die Schwangerschaft jene noch mehr gesteigert wird. Dieses ist um so einleuchtender, als auch das consensuelle Verhältniss zwischen dem Nerven- und Geschlechtssysteme, und in letzterer Beziehung vorzüglich der Gebärmutter, erhöht ist, was schon daraus hervorzugehen scheint, dass die Schwangerschaft zuweilen ein Heilmittel gegen Krämpfe, z. B. Epilepsie ist.

Gelegenheitsursachen können dagegen alle werden, welche in irgend einer Weise mittelbar oder unmittelbar auf Rückenmark oder Gehirn als abnorme Reize wirken. Eine der wichtigsten Gelegenheitsursachen ist unstreitig die Congestion, welche bei der beträchtlicheren Blutbereitung in der Schwangerschaft leichter entstehen kann, wozu dann noch der Druck zu rechnen ist, welchen die schwangere Gebärmutter auf die Gefässe des Unterleibes ausübt, und wodurch sie Circulationsstörung hervorruft. Aber auch das Gegentheil der Plethora, die Entleerung des Blutes durch bedeutende Hämmorrhagie kann Anlass zu Convulsionen geben. Fernere Gelegenheitsursachen können sein: Missbrauch des Beischlafes, übermässiger Genuss von Speisen und Getränken, besonders gewürzhaften und spirituosen, zu häufiger Genuss von Kaffee, von schlechten verdorbenen Nahrungsmitteln, besonders rechne ich hieher die S. 276 angegebene zweite Form von Serumansammlung im Gehirne oder Rückenmark, — heftige Gemüthsbewegungen — zu starke Ausdehnung der Gebärmutter, Tod des Fötus etc.

Zu den Ursachen der Convulsionen während der Geburt, welche in jeder Geburtsperiode, am häufigsten aber in der 4. vorkommen können, gehören ausser den allgemeinen eben berührten noch die Zusammenziehungen der Gebärmutter, wodurch, wenn sie sehr heftig und andauernd sind, und wenn vielleicht auch ein mechanisches Missverhältniss zwischen Kind und Becken besteht, ein

bedeutender Einfluss auf das Nervensystem ausgeübt, sowie denn auch der Andrang des Blutes nach dem Gehirne sehr vermehrt wird. Der Druck des Kopfes des Kindes auf die Sacralnerven mag zuweilen Ursache von Entstehung der Convulsionen sein. Diese können auch bei älteren Erstgebärenden in der 4. Geburtszeit beim Durchschneiden des Kopfes eintreten. Endlich können auch starkes Reizen des Muttermundes durch rohes Untersuchen und durch Druck des Kopfes nach zu früh abgegangenem Fruchtwasser, — zu schnelle Entleerung der Gebärmutter, besonders bei sehr heftigen Wehen — heftiger Blutverlust — als Ursachen zur Entstehung der Convulsionen beitragen.

§. 400.

Gattungen der Convulsionen. Sie können in allen Theilen des Körpers vorkommen, wo sich Muskeln vorfinden, und erregen die verschiedensten Zufälle.

a) Convulsionen des Gesichtes, welche von den unbedeutendsten Bewegungen bis zu den sonderbarsten Verzerrungen der Gesichtsmuskeln übergehen können. Hieher gehört das Schielen, das sardonische Lachen, das Zähneknirschen, sowie die sonderbarsten Verzerrungen der verschiedensten Art. Auch Trismus, der aber bei Schwangeren selten vorkommt, ist hieher zu rechnen. Im Allgemeinen kommen Gesichtsconvulsionen nicht leicht isolirt vor, sondern sind vorzüglich ankündigendes oder zusammentreffendes Symptom allgemeiner Convulsionen.

b) Convulsionen des Rumpfes, welche unter dem Namen Opisthotonus, Emprosthotonus, Pleurosthotonus vorkommen. Gewöhnlich tritt nach einem solchen Anfalle wieder Ruhe ein. Das Bewusstsein wird selten dabei gestört.

c) Convulsionen der Gliedmassen erscheinen manchmal als Krampf in den Muskeln der Arme, Hände und Finger, bald in den Muskeln der Schenkel und der Beine. Dieser Krampf währt oft abwechselnd die ganze Schwangerschaft hindurch. — Auch klonische Convulsionen ohne Verlust des Bewusstseins kommen an den Muskeln der Arme und Beine vor; z. B. die Schwangere schlägt sich mit Gewalt auf die Brust, oder es ist blos eine Zehe oder ein Finger ergriffen.

d) Convulsionen des Herzens. Hieher gehört das Herzklopfen, welches als eine Steigerung oder krankhafte Erregung der Bewegungsthätigkeit des Herzens angesehen werden kann.

e) Schluchzen, als Krampf des Zwerchfelles.

f) Allgemeine Convulsionen, denen oft die örtlichen eben angeführten vorhergehen. Sie treten manchmal ohne Vorboten auf, häufig gehen aber Vorboten vorher.

In den gewöhnlichsten Fällen werden sie von dumpfen Schmerzen im Kopfe, von einer ausserordentlichen Angst, von Ohrenklingen, Schwindel, allgemeinem Frösteln, grosser Schläfrigkeit, Zittern der Glieder, Kriebeln, Beklemmung, schwerem Athem, selbst Ohnmacht angekündigt. Bald hierauf vermehrt sich der Kopfschmerz, der Blick ist verstört, es tritt Blindheit, Taubheit ein, das Bewusstsein verliert sich, die Glieder werden convulsivisch bewegt, die Respiration wird rauschend, Mund- und Nasenlöcher füllen sich mit Schaum, die Augen rollen in ihren Höhlen, die Muskelbewegung steigt aufs Höchste, die Kinnlade schliesst sich tetanisch, die Zähne knirschen, die Respiration ist beengt, die Carotiden schlagen heftig, die Iugularvenen schwellen an, Urin und Stuhl gehen unwillkührlich ab, das Rückgrat biegt sich, das Gesicht schwillt an, die Zunge wird dick und hängt zum Munde heraus und vollendet das schreckliche Bild. Dieser Zustand hält unbestimmte Zeit an, und lässt die Kranke im tiefen Schlummer. Die Respiration wird zwar ruhiger, aber nicht ganz natürlich. Gedächtniss und andere Geisteskräfte bleiben suspendirt, die Kranke sieht nicht und hört nicht. — Es kann ein neuer Anfall kommen, und solche vielmals wiederkehrende Anfälle lassen die Unglückliche mehrere Stunden, ja mehrere Tage hinter einander ohne Bewustsein, oder die Geburt tritt ein; jedenfalls ist das Leben der Frucht und der Mutter in Gefahr. Es kann auch Hemiplegie entstehen und sich mit Apoplexie verbinden. Nicht immer geben die allgemein convulsivischen Anfälle ein so fürchterliches Schauspiel, nicht immer sind sie von so grosser Gefahr. Sie können auch periodisch auftreten. Während der Geburt treten örtliche Convulsionen, oder solche, welche einzelne Muskeln befallen, nicht wohl auf, sondern nur allgemeine, denen manchmal Vorboten vorhergehen. Sie können in jeder Geburtsperiode auftreten, und zwar 1) im Anfange der Geburt kurz vor oder während den ersten Wehen, sie sind dann meist sehr heftig und anhaltend; 2) am Ende der zweiten Geburtsperiode beim Eihautrisse und bei sehr grosser Menge des Fruchtwassers; 3) in der dritten Geburtsperiode besonders durch Druck auf den Muttermund und die Nerven; 4) in der vierten Geburtsperiode bei langer Dauer und starker An-

strengung; 5) in der fünften Geburtsperiode vorzüglich nach grossem Blutverluste. Die wahre *Eclampsia parturientium* befällt in der Regel Erstgebärende, die vorher nie an Convulsionen gelitten haben. Die Zahl der Anfälle, kann auf 16—20 steigen, welche aber selten ausgehalten werden. Selten hat der erste Anfall den Tod zur Folge, wohl aber in der fünften Geburtszeit, wenn die Ursache starker Blutverlust war.

§. 401.

Die Prognose in der Schwangerschaft ist im Allgemeinen ungünstig, besonders wenn das Uebel kein habituelles, oder offenbare Folge irgend einer äusseren Einwirkung ist. Die Prognose ist ungünstiger, wenn die Convulsionen durch heftige Congestionen bedingt sind, indem dadurch leicht der Tod, oder bedeutende Folgekrankheiten, z. B. Störungen der geistigen Thätigkeit, Wahnsinn, Melancholie etc. entstehen können. Je älter eine Schwangere ist, desto gefährlicher sind Convulsionen, ebenso, je näher sie gegen das Ende der Schwangerschaft ausbrechen. Oertliche Convulsionen sind weniger gefährlich als allgemeine.

Die Prognose bei der Geburt ist günstiger bei habituellen Convulsionen und bei wiederholt Gebärenden, ferner bei kürzerer Dauer, bei nicht eintretender Wiederholung des Anfalles und in der zweiten, dritten und vierten Geburtsperiode. Ungünstiger ist sie bei längerer Dauer und öfterer Wiederkehr des Anfalles, und bei dem Eintritte derselben während der 1. und 5. Geburtsperiode, oder wo die Ursachen nicht leicht entfernt werden; — bei langanhaltendem soporösen Zustande. Dem Kinde bringen sie häufig den Tod. — Hinsichtlich der Nachkrankheiten (Stumpfsinn, Melancholie oder Wahnsinn) ist die Prognose ebenfalls trüb.

§. 402.

Die Behandlung in der Schwangerschaft hat die Aufgabe 1) die Anfälle zu verhüten (*methodus prophylactica*) 2) die Anwendung zweckmässiger Mittel während des Anfalles, und 3) nach dem Anfalle anzuordnen.

1) Um convulsivische Anfälle zu verhüten, muss man die Ursachen berücksichtigen, welche dieselben hervorrufen können, vor Allem die Congestion gegen das Gehirn und Rückenmark und die Serumansammlungen im Gehirne und Rückenmarke. Ebenso ist besondere Rücksicht auf örtliche Convulsionen zu nehmen, wenn

solche vorhanden sind, indem sie sehr häufig den allgemeinen Convulsionen vorhergehen. Es werden daher bei einem plethorischen Zustande Blutentziehungen (örtliche und allgemeine), kalte Umschläge auf den Kopf, strenge Diät, kurz alle jene Mittel in Anwendung zu bringen sein, welche überhaupt gegen den plethorischen Zustand empfohlen worden sind. Die Behandlung wird um so energischer sein müssen, je mehr bei dem Congestionszustande auch örtliche Convulsionen, besonders im Gesichte, sich zeigen. Bei Oedem und vorzüglich bei Serumansammlung im Gehirne und Rückenmarke sind die Ursachen dieses Zustandes ins Auge zu fassen, und es werden die desshalb geeigneten Mittel anzuwenden sein. Uebrigens entsteht selbst bei sehr bedeutenden Oedemen nicht immer ein eclamptischer Anfall, und kommt daher die *methodus prophylactica* in dieser Beziehung nicht sehr in Anwendung.

Ich muss noch berühren, dass diese Behandlung grossentheils mit jener nach einem vorausgegangenen Anfalle zusammenfällt, indem gewöhnlich die allgemeinen Convulsionen plötzlich eintreten.

2) Bei der Behandlung während des Anfalles sorgt man zuerst für ein angemessenes Lager, wodurch die Schwangere gegen Herabfallen oder Beschädigungen durch das Schlagen der Gliedmassen möglichst gesichert ist: gewaltsames Festhalten ist zu vermeiden, aber dennoch Sorge zu tragen, dass die Kranke durch das Schlagen mit den Händen sich selbst nicht Schaden zufüge. Festanliegende Kleidungsstücke, Strumpfbänder u. s. w. müssen gelöst werden. Wird die Zunge hervorgetrieben, so dürfte man, um deren Verletzung durch Beissen zu verhüten, ein passendes Stückchen Holz, welches mit etwas Leinwand umwickelt wird, zwischen die Zähne bringen.

Man muss vorzüglich auf Anwendung äusserer Mittel sein Augenmerk richten, indem innerliche Heilmittel der Kranken äusserst schwer oder gar nicht beizubringen sind, was auch nur in äusserst kleinen Gaben geschehen dürfte.

Endlich muss man auch die innere Untersuchung anstellen, um sich zu überzeugen ob die Geburtsthätigkeit vielleicht begonnen habe.

Da in den bei weitem meisten Fällen eine Congestion nach dem Kopfe die Ursache ist, so wird ein Aderlass vorzunehmen sein. Die Menge des aus der Ader zu lassenden Blutes richtet sich nach den verschiedenen individuellen Verhältnissen, jedoch darf man in diesen Fällen nicht zu sparsam sein. Das Ansetzen von Blutegeln

am Kopfe erfordert zu viel Zeitverlust, und mag später von besserem Erfolge sein. Ausserdem sind kalte Ueberschläge über den Kopf und Senfteige an die Waden anzuwenden. Alle diese Mittel werden selbst bei Serumansammlungen in Anwendung kommen, nur muss man mit der Menge des aus der Ader gelassenen Blutes etwas sparsamer sein.

3) Eine besondere Berücksichtigung verdient die Behandlung nach dem Anfalle, um theils die Schwangerschaft ungestört zu ihrem Ende zu führen, theils neue Anfälle zu verhüten. Bei vorwaltend plethorischem Zustande ist eine strenge Diät zu empfehlen, und sind selbst nach Umständen wiederholte Blutentziehungen vorzunehmen, sowie die kalten Umschläge über den Kopf längere Zeit fortzusetzen. Man muss durch Bittersalze oder andere Mittel, z. B. Calomel, die regelmässige Ausleerung des Darmkothes zu bewirken suchen, was auch durch reitzende Klystiere geschehen kann. Innerlich kann man ferner *Nitrum* reichen. Ausserdem werden Vesicatorien in den Nacken gesetzt. Mit Anwendung von sogenannten *nervinis*, z. B. *Valeriana*, Castoreum, *Liq. amm. succ.*, Camphor, Moschus u. dgl. muss man sehr vorsichtig sein. Das nämliche ist der Fall beim Opium. — Gemüthsbewegungen, Erhitzung des Körpers und beengende Kleidung sind strenge zu vermeiden. Ueberhaupt ist auf gründliche Beseitigung der disponirenden Ursachen und auf sorgfältige Vermeidung der Gelegenheitsursachen Rücksicht zu nehmen. Bei sehr sensiblen Subjecten können Bäder angewendet werden; was auch bei Serumansammlungen geschehen kann, um die Hautausdünstung zu befördern. Ich muss schlüsslich noch eines vorzüglich in neuerer Zeit vielfach und sehr empfohlenen Mittels gedenken, nämlich der Anwendung der künstlichen Frühgeburt. Ich kann mich mit diesem Vorschlage schon aus dem Grunde nicht einverstanden erklären, weil man in den meisten Fällen durch Anwendung der geeigneten Mittel zum Ziele kommt, in vielen anderen Fällen die Natur die Geburt selbst einleitet, und beim unglücklichen Ausgange nach geeigneter Behandlung die künstliche Frühgeburt jenen wohl schwerlich verhütet hätte. In den Fällen, welche mir in der Praxis vorgekommen sind, und wo selbst in einer Schwangerschaft wenigstens 20 eclamptische Zufälle von der bedeutendsten Art vorkamen, habe ich nie die künstliche Frühgeburt in Anwendung gebracht, und es ist kein tödtlicher Ausgang für die Schwangere eingetreten.

§. 403.

Die Behandlung der Convulsionen während der Geburt erfordert die nämliche Rücksicht auf das Lager und die Sicherung gegen Beschädigung wie bei der Schwangerschaft. Vorzüglich muss man die Wiederholung der Anfälle zu verhüten suchen. Da in fast allen Fällen Congestion nach dem Gehirne vorhanden ist, so ist ein Aderlass angezeigt, der um so reichlicher sein und wiederholt vorgenommen werden darf, wenn Plethora vorhanden ist, oder vorzüglich die Congestion durch übergrosse Anstrengung vermehrt wurde. Die kalten Umschläge über den Kopf sind sehr fleissig zu machen. Auch hat man auf das Fortschreiten der Geburt Rücksicht zu nehmen, indem die Entleerung des Uterus zu wünschen ist. Man soll daher, wenn sich die eclamptischen Anfälle wiederholen, oder in Folge derselben andauernde Bewusstlosigkeit vorhanden ist, die Geburt bei gehöriger Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes künstlich beenden, entweder durch die Geburtszange, oder nach Umständen durch die Wendung. In verzweifelten Fällen in denen die Geburt noch nicht so weit vorgeschritten ist, würde ich selbst zur blutigen Eröffnung des Muttermundes durch Einschneiden desselben, zur Wendung und Extraction des Kindes rathen; aber wie bemerkt, nur in verzweifelnden Fällen, indem sonst wenigstens so lange gewartet werden muss, bis das untere Uterinsegment gehörig vorbereitet ist, wo aber auch dann mit der künstlichen Entbindung nicht zu zögern sein wird.

§. 404.

Die Convulsionen in der fünften Geburtszeit sind entweder Fortsetzungen von jenen während der Geburt, oder meistens Folgen von bedeutenden Blutflüssen. Im ersteren Falle müsste man mit Vorsicht die Nachgeburt entfernen, im zweiten Falle den Blutfluss behandeln, wovon später die Rede sein wird. Die Convulsionen gleich nach der Geburt zeigen dieselbe Behandlung an.

§. 405.

Melancholie und Wahnsinn.

Dass die Schwangerschaft einen bedeutenden Einfluss auf das Nervensystem zu äussern vermag, ist ebenso ausser Zweifel, als dass dieser Einfluss ein ganz verschiedener sein kann. Ich habe

S. 82 auf Veränderungen aufmerksam gemacht, welche sich in der Funktion des Nervensystemes kundgeben. Schon in der Schwangerschaft erwächst hieraus eine Disposition zu Geistesstörungen, und am entschiedensten tritt dies bei solchen Personen hervor, die auch sonst eine erbliche Disposition zu denselben tragen. Die veränderte und gesteigerte Reizempfänglichkeit des Nervensystemes, die Wechselwirkung zwischen Uterus und Gehirn, die Blutvermehrung und Blutstase in den wichtigeren Organen und im Gehirne selbst, auch die psychische Stimmung und die veränderten gemüthlichen Affecte sind ursächliche Momente, aus denen man das häufigere Vorkommen und den besonderen Character der Geisteskrankheiten während der Schwangerschaft erklären kann. Die grössere Anzahl solcher Kranken leidet an Gemüthsdepression in der Form der Melancholie. Der Wahnsinn kommt seltener vor. Man hat Beispiele, dass die Geistesstörung gleich nach der Empfängniss eingetreten, und mit jeder Schwangerschaft zurückgekehrt ist. *)

§. 406.

Der Geburtsact wirkt in jeder Beziehung tief erschütternd auf das Nervensystem des Weibes ein. Diese Einwirkung giebt sich in psychischer Hinsicht durch eine veränderte Seelenstimmung, anfänglich durch Kleinmuth, später nicht selten durch Exaltation zu erkennen. Während der Geburt ist der Wahnsinn im Allgemeinen nicht häufig, er kommt in Folge heftiger Anstrengung, oder beim Austritte des Kindeskopfes aus der Mutterscheide vor. Die Gebärende fällt dann plötzlich in eine Raserei, obgleich sie vorher gesund war. Sie weiss nicht, was sie thut, wirft sich wild und ungestüm umher, die Geburt schreitet vor, ohne dass die Frau es wahrnimmt, und wenn diese nicht sorgfältig gehütet wird, so kann sie sich und dem Kinde leicht Schaden thun. Die Kranke verfällt dann sehr häufig in Schlaf, aus dem sie gesund wieder erwacht. Der durch die Geburt herbeigeführte stärkere Blutandrang zum Gehirne ist das vorzüglichste ursächliche Moment, sowie zur Eclampsie, so auch zur Ausbildung von Geistesstörungen. — In der gerichtlichen Medicin hat dieser Zustand grosse Bedeutung.

---

*) Burrow, *Commentaries of the Causes, forms, Symptoms and treatment moral and medical of Insanity.* London 1828. Uebers. Weimar 1831. Commentar. VI. S. 419.

407.

Die ärztliche Behandlung der von Umstimmung des Nervensystemes abhängigen Schwangerschaftsbeschwerden (Melancholie, Wahnsinn) ist mehr eine diätische als therapeutische. Man muss alle lebhaften Eindrücke auf das Gemüth der Schwangeren abzuhalten suchen, und die, welche nicht zu beseitigen sind, zu mildern sich bemühen. Es ist eine angemessene Diät, tägliche körperliche Bewegung, Beförderung der Darmausleerungen, und bei Vollblütigkeit ein Aderlass anzuordnen. Ausserdem sind milde, beruhigende Mittel anzuwenden z. B. lauwarme Bäder, Klystiere, Emulsionen und äusserlich ableitende Mittel, z. B. Senfpflaster.

Während der Geburt ist vor Allem Sorge zu tragen, dass weder Mutter noch Kind Schaden leide. Anfangs mit milden und selbst bisweilen mit ernsten Worten muss man auf die Gebärende einzuwirken suchen. Bei starker Congestion gegen den Kopf sind kalte Ueberschläge, selbst ein Aderlass, und bei sehr langsamer aber schwieriger Geburt die künstliche Entbindung angezeigt.

III. PATHOLOGISCHE ZUSTÄNDE DER GEBURTSORGANE.

§. 408.

A. Regelwidrigkeiten des Beckens.

Ein vollkommen allen Anforderungen der Schönheit und Regelmässigkeit entsprechendes Becken gehört zu den Seltenheiten. Die meisten weichen etwas von der Norm ab, ohne dass man sie deshalb den fehlerhaften zuzählen dürfte. Fehlerhaft oder regelwidrig verdient nur dasjenige Becken genannt zu werden, welches bei der Geburt eines ausgetragenen und normal gebildeten Kindes durch die Grösse, Form oder Richtung einen nachtheiligen Einfluss auf den Hergang der Geburt äussert, sei es nun, dass es eine übermässige Beschleunigung derselben zulässt, oder dass es eine mehr oder minder grössere Schwierigkeit oder gar Unmöglichkeit des Durchganges des Kindes bedingt.

§. 409.

Die Ursachen der Regelwidrigkeit des Beckens sind folgende: erste Bildung und Entwicklung, Erweichung und Verbiegung der

Knochen durch Rhachitis im kindlichen Alter, und Osteomalacie nach dem Eintritte der Pubertät, Knochenwucherungen, Osteosteatome und Exostosen, Luxationen und Knochenbrüche. Es ist noch nicht nachgewiesen, ob und wie viel die fehlerhafte erste Bildung Ursache der Regelwidrigkeit des Beckens sein kann, und ich muss daher annehmen, dass die meisten Regelwidrigkeiten der Becken dieser Klasse durch fehlerhafte Entwicklung bei der Uebergangsperiode in die Pubertät entstanden sind. Die Fehler dieser Klasse bestehen in übermässiger Grösse und Kleinheit, und in regelwidriger Richtung des Beckens zum ganzen Körper. Die Form des Beckens kann hiedurch wenigstens nicht bedeutend verändert werden. — Wenn man bedenkt, dass im kindlichen Alter das Becken des männlichen und weiblichen Geschlechtes ziemlich gleich gestaltet sind, so muss man annehmen, dass beim weiblichen Becken durch die Entwicklung zur Zeit der Pubertät eine beträchtliche Veränderung der ursprünglichen Gestalt vorgehen muss. Finden nun auch nicht leicht Störungen hiebei statt, so kann doch die genannte Entwicklung in manchen Fällen von der Norm abweichen, und zwar in Beziehung auf Grösse und Richtung des Beckens.

§. 410.

1) Das allgemein zu weite Becken, ***Pelvis justo major***, ist ein solches, welches nach allen Richtungen und in allen Gegenden mehr oder weniger das rechte Maas überschreitet. Es sind daher gewöhnlich alle Durchmesser um $^1/_2$—1 Zoll vergrössert, obgleich auch hier hauptsächlich die Conjugata in Betracht kommt, die man zu 5″ und darüber verlängert angetroffen hat. Das allgemein zu weite Becken findet man theils bei Personen von bedeutender Körpergrösse, theils bei Personen von besonders schön entwickeltem weiblichen Habitus, alsdann sind die Knochen dünn und zart, wogegen im ersteren Falle die Knochen eine ungewöhnliche Grösse und Stärke zeigen, und der Name des zu grossen Beckens auch richtig wäre.

Das allgemein zu weite Becken kann vermuthet werden bei sehr breiten Hüften, stark gewölbten Horizontalästen der Schambeine, so dass die ganze Schamgegend mehr hervortritt, bei geräumigem Schoossbogen, beträchtlicher Breite der Kreuzgegend, geringer Einbiegung des Rückgrates an der Verbindungsstelle des letzten Lendenwirbels und Kreuzbeinknochens, endlich wenn schon frühzeitig in der Schwangerschaft, vorzüglich in der letzten Zeit

derselben der vorliegende Kindeskopf sehr tief im Becken steht, dasselbe ausfüllt, und wenn eine Frau grosse und kräftige Kinder leicht und schnell geboren hat. Gewissheit kann nur eine sorgfältige Untersuchung gewähren.

§. 411.

Die Nachtheile eines allgemein zu weiten Beckens können folgende sein: In der ersteren Zeit der Schwangerschaft Anlage zu Rückwärtsneigung oder Rückwärtsbeugung der Gebärmutter, Veranlassung zum Abortus; in der späteren Zeit der Schwangerschaft zu tiefes Herabsinken der schwangeren Gebärmutter und des vorliegenden Kindeskopfes, und wegen des tiefen Standes desselben im Becken Herabdrängen des vorderen Theiles des unteren Uterinsegmentes, sowie auch, besonders bei Erstgeschwängerten Zurückdrängen des Muttermundes gegen die Kreuzbeinaushöhlung, ferner häufiger Drang zum Uriniren, Dysurie, Stuhlzwang, Verstopfung, Blutaderknoten und ödematöse Geschwulst der Schenkel und Schamlippen, anhaltende Kreuzschmerzen u. dgl.

Während des Geburtsactes ist der zu rasche Verlauf desselben besonders bei wiederholt Gebärenden zu befürchten, und daher auch alle Nachtheile des zu raschen Geburtsverlaufes, z. B. beträchtlicher Einriss des Dammes, Blutungen in Folge der schnellen Entleerung der Gebärmutter, sowie auch Vorfall und Umstülpung derselben, heftige Nachwehen und überhaupt grössere Reizbarkeit dieses Organes im Wochenbette. Wenn ferner die Gebärende in ungünstiger Stellung von der Geburt überrascht wird, so kann das Kind durch Sturz auf den Boden und Abreissen der Nabelschnur leiden. Durch das zu starke Herabtreiben des vorderen unteren Uterinsegmentes kann aber auch die Geburt besonders in der zweiten Geburtszeit, und wenn das Fruchtwasser zu früh abgeht sehr verlangsamt werden.

§. 412.

Die Behandlung in der Schwangerschaft beruht auf möglicher Beseitigung der durch die Senkung hervorgerufenen Uebelstände, besonders der Urinbeschwerden und der Verstopfung. Sowohl diese als die anderen Leiden können durch ein ruhiges Verhalten und häufige horizontale Lage gemildert werden, sowie die Urinverhaltung im äussersten Falle durch Anlegung des Katheters, und die Verstopfung durch Klystiere gehoben werden. Auch

Schwangeren, bei denen schon eine oder mehrere vorausgegangene zu schnelle Geburten die nachtheilige Mitwirkung des zu weiten Beckens bewiesen haben, kann man schon anrathen, in der letzteren Zeit sich mehr ruhig zu verhalten, viel die horizontale Lage zu beobachten, bei den ersten Andeutungen der Geburt sich sogleich mit dem Oberkörper möglichst wenig erhöht zu legen, und sich alles Verarbeitens der Wehen und sonstiger Mittel zur Beförderung der Geburt streng zu enthalten. Es wird auch allgemein und mit Recht angerathen, entweder gleich zu Anfang oder wenigstens in der Mitte der zweiten Geburtszeit die Eihäute zu zerreissen, um die Erweiterung des Muttermundes zu verzögern. Auch während der ganzen Geburt ist alles Verarbeiten der Wehen streng zu untersagen, und die Horizontallage unausgesetzt beobachten zu lassen. Obgleich einerseits die Unterstützung des Dammes anzuempfehlen ist, so ist andererseits der Vorschlag, den Kopf am Ausgange mit der Hand zurückzuhalten, von gar keinem Nutzen, und daher zu verwerfen. Am meisten ist jedoch davor zu warnen, nach der Geburt des Kindes an dem Nabelstrange zu ziehen, oder mit Entfernung der Nachgeburt sich zu übereilen. Auch selbst nach der Entfernung derselben muss die Wöchnerin länger in horizontaler Lage bleiben, und sorgfältig Alles verhüten, was das Entstehen eines Blutflusses oder Vorfalles begünstigt.

§. 413.

2) Das theilweise zu grosse Becken, d. h. ein solches, wo nur eine der Aperturen zu weit ist, oder vorzugsweise nur ein Durchmesser das rechte Maas überschreitet, während die übrigen kaum vergrössert erscheinen, kommt öfter vor und scheint ein Fehler der Entwicklungsperiode zu sein. Es ist bekannt, dass besonders die Kyphose nicht selten ein Vorwalten der Conjugata zur Folge hat, wobei die den Buckel compensirende Lordose eine geringere Neigung des Beckens bedingt. In Folge der Coxalgie auf beiden Seiten entsteht Erweiterung des kleinen Beckens. Ebenso wird die Erweiterung des kleinen Beckens durch den Schwund der Beckenknochen bedingt. — Zeigt sich nur der Beckeneingang erweitert, so nähert sich der Kanal nach der Höhle zu der Trichterform. Ein solches Becken kommt theils bei Personen von ausgezeichneter Körpergrösse, theils bei solchen von gewöhnlicher Körpergrösse, aber breitem und starkem Baue vor. Hierbei kann in der letzten Zeit der Schwangerschaft der Kopf tiefer im Becken

stehen und das untere Uterinsegment einen nachtheiligen Druck erleiden. Die Geburt kann, obgleich gleich Anfangs der Kopf sehr tief steht, doch sehr langsam verlaufen, so dass bei einem etwas grossen Kopfe, oder bei wenig nachgiebigen Kopfknochen die Naturkräfte nicht ausreichen und künstliche Hülfe geleistet werden muss. Es erfolgt aber auch die Drehung des Kopfes viel langsamer. — Eine zu beträchtliche Weite des Beckens nur im Ausgange kommt sehr selten vor. Es würde hier durch das raschere Durchgehen des Kopfes ein stärkerer Dammriss zu befürchten sein. — Ueberhaupt ist die Erkenntniss des theilweise zu weiten Beckens schwierig und wird meist erst aus dem Verlaufe der Geburt erkannt.

§. 414.

Die Behandlung richtet sich nach der gemachten Beobachtung in Bezug auf diesen Fehler des Beckens während des Verlaufes der Geburt. Ueberhaupt ist mässiges Verarbeiten der Wehen, eine horizontale oder Seitenlage angezeigt. Wenn aber bei längerem Verweilen die Kopfgeschwulst bedeutend anwächst, so beendet man die Geburt durch die Zange.

§. 415.

Von weit grösserer Bedeutung sind die Fehler, wobei das Becken verengt ist. Ich führe zuerst an:

3) das allgemein und gleichmässig zu enge Becken, ***Pelvis aequabiliter justo minor.*** Es ist in seiner Form nicht auffallend verändert, jedoch in allen seinen Durchmessern fast gleichmässig beschränkt, so dass diese Beschränkung von einem viertel bis zu einem ganzen Zoll für jeden Durchmesser beträgt. Die Ursache dieses Beckenfehlers ist nicht leicht anzugeben. Er findet sich bei kleinen Personen, häufiger bei solchen von mittlerer Körpergrösse, aber auch bei sehr grossen robusten Frauenzimmern, bei sogenannten *viragines*. Als vorzügliche Ursache muss denn doch eine Störung in der Entwicklungsperiode angesehen werden. Die Erkenntniss ist nicht leicht, und doch ist dieser Fehler als eines der bedeutendsten Geburtshindernisse anzusehen, und macht sehr häufig die künstliche Hülfe nothwendig. Der Einfluss dieser Art der Beckenbeschränkung auf die Geburt richtet sich vorzüglich nach der Grösse des Kopfes des Kindes, und nach der Compressibilität der Kopfknochen. Hievon, sowie von der Nothwen-

digkeit der künstlichen Entbindung wird später, nach der vorausgegangenen Abhandlung der verschiedenen Arten der Beckenenge, die Rede sein.

§. 416.

Ich berühre hier auch das kindliche Becken Erwachsener, auf welche Beckenmissstaltung Hüter aufmerksam gemacht hat. Das Becken soll hier ganz die Form beibehalten, wie sie dem kindlichen Alter eigenthümlich zu sein pflegt, und sich nur allein durch die Grössenverhältnisse vom kindlichen Becken unterscheiden. Die Conjugata des Einganges betrug in dem von Hüter angeführten Falle von einem einige 20 Jahre alten Mädchen 4″ 3‴, der Querdurchmesser $4^1/_2$″, und die schiefen 4″ 9‴. So war das Becken ferner in den Querdurchmessern aller Aperturen verengt. Auch Hüter, welcher glaubt, dass solche Formfehler gewiss nicht so ganz selten vorkommen, hält eine gestörte Entwicklung, die sich zunächst auf die Form, nicht auf die Grösse des Beckens bezieht, für die Ursache dieser abweichenden Beckengestalt.

§. 417.

4) Das theilweise und ungleichmässig zu enge Becken bietet eine ausserordentliche Manchfaltigkeit dar, je nachdem die Verengerung den Eingang, die Höhle oder den Ausgang betrifft, die Knochen dabei in ihrer Textur verändert erscheinen und verbogen sind oder nicht, Auswüchse haben, die Beschränkung nur auf einer Seite vorkommt u. s. w. Am häufigsten zeigt sich die Verengerung des Einganges in der Conjugata, entweder durch starkes Hervorragen des Vorberges, oder durch Eingedrücktsein der Horizontaläste der Schambeine nach innen, oder durch Einwärtsdrängen des oberen Theiles einer Pfannengegend. Weit seltener findet man den Querdurchmesser des Einganges verengt. Durch diese verschiedenen Verengerungen des Beckens bekommt auch der Eingang eine sehr verschiedene Form, und die Conjugata kann selbst bis auf einen Zoll und darunter verengt sein. — Ungleich seltener findet man die Beckenhöhle verengt, und wohl nie ohne gleichzeitige Beeinträchtigung der oberen und unteren Oeffnung. Die Verengerung der Beckenhöhle kommt vor durch Eingedrücktsein der Pfannengegend, durch Zusammenbiegen der Schambeine, durch starkes Hereinragen eines oder beider Sitzbein-

stacheln, Exostosen, zu geringe Ausbiegung des Kreuzbeines, das bisweilen sogar nach innen convex erscheint. — Die Verengerung des Ausganges entsteht gewöhnlich durch ungewöhnliche Annäherung der beiden Sitzknorren, durch Einbiegung der ab- und aufsteigenden Aeste der Scham- und Sitzbeine, so dass der Schambogen mehr die männliche Winkelform zeigt, durch Unbeweglichkeit des Steissbeines. Am öftesten kommt Enge des Ausganges mit zu weitem Eingange vor und umgekehrt, indessen kann auch eine dieser Gegenden verengt und die andere normal sein.

Da die hauptsächlichsten Ursachen der Beckenverengerung Rhachitis, Osteomalacie, Knochenwucherung und Bildungshemmung sind, so will ich auch die Beckenverengerungen nach diesen Ursachen specieller betrachten.

§. 418.

a) Das rhachitische Becken. Die Beschaffenheit der Knochen giebt das unterscheidendste Merkmal. Dieselben zeichnen sich durch eine besondere Dünnheit, Gracilität, Glätte und auffallend weisse Farbe aus. Besonders erscheinen die Darmbeine klein, schmal, und wie durch einen Druck von hinten nach vorne zusammengepresst. Die innere Fläche ist in grösserem Umfange durchscheinend. Nicht selten steht ein Darmbein höher als das andere. Das Promontorium ragt stärker hervor; das Kreuzbein ist in der Länge und Breite weniger ausgehöhlt; die Horizontaläste der Schambeine laufen gewöhnlich mehr gerade, manchmal ist der eine mehr einwärts gebogen, das Becken ist dann in dieser Hälfte enger, und der Vorberg, welcher sehr nahe an die Schambeinverbindung reicht, steht der Schambeinfuge nicht gerade gegenüber. Ferner nehmen die absteigenden Aeste der Schambeine ihre Richtung mehr nach aussen, und die Sitzbeine stehen weiter auseinander. Hieraus ergibt sich die für die Mehrzahl der Fälle gültige Formveränderung des rhachitischen Beckens: Die Conjugata des Einganges ist verengt, manchmal selbst bis unter 2″, der Querdurchmesser entweder unverändert oder vergrössert. In der Beckenhöhle ist die Verengerung in der Richtung von vorne nach hinten geringer, und der Querdurchmesser gewöhnlich vergrössert. Der Beckenausgang ist bei der Weite des Schambogens, den mehr auseinander stehenden Sitzknorren, und der nach rückwärts gerichteten Schwanzbeinspitze meist in jeder Richtung

weiter als gewöhnlich. Dabei zeigt sich das Becken auch zuviel geneigt, zu gerade und niedriger. (Taf. I. Fig. 8).

Wenn man aber früher lehrte, dass diese Form dem rhachitischen Becken ausschliesslich zukomme, und dasselbe von dem osteomalacischen stets unterscheide, so hat Nägele d. V. *) das Gegentheil bewiesen, indem er ein Becken beschreibt, das zuverlässig durch Rhachitis deform doch alle die Gestaltveränderungen an sich trägt, die man als für das osteomalacische characteristisch ausgegeben hat.

§. 419.

Was die Erkenntniss des rhachitischen Beckens an einer lebenden Frau betrifft, so ist diese, je geringer der Grad der Verengerung ist, desto schwieriger. Wo demnach der geringste Verdacht obwaltet, erkundige man sich danach, und frage besonders, ob sie spät habe gehen gelernt u. s. w. Ferner deuten auf überstandene Rhachitis: ein grosser Kopf, vorstehendes Kinn, blasse, erdfahle Gesichtsfarbe, weiche Faser, ein kleiner, verunstalteter Körper, Zurückhalten des Oberkörpers beim Gehen, ungleich hoher Stand der Hüften, verbogene Schenkel u. s. w. Eine Verbiegung des Rückgrates lässt nicht immer auf ein verengtes Becken schliessen. Am meisten aber ist die Verunstaltung des Beckens zu fürchten, wenn die Schenkel verbogen sind. Bei irgend einem Verdacht von Rhachitis muss eine sorgfältige und genaue äussere und innere Untersuchung des Beckens angestellt werden. Bei der inneren Untersuchung ist besonders der Stand des Vorberges zu berücksichtigen. Erreicht man denselben mit der Fingerspitze nicht, so kann man mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die mögliche Verengerung doch nicht über 1″ in der Conjugata betragen werde. Kann man den Vorberg erreichen, so ist man im Stande, die Conjugata ziemlich genau zu messen.

§. 420.

b) Das osteomalacische Becken. Eine der seltenen Ursachen, welche das Becken regelwidrig machen, ist die Osteomalacie nach eingetretener Pubertät. Vor allem will ich die Merkmale bestimmen, wodurch sich die Knochenerweichung Erwachsener an den Beckenknochen kund gibt. Diese erscheinen dicker,

*) Das schrägverengte Becken etc. S. 85 et seqq.

als im gesunden Zustande, aufgetrieben, von dunkler Farbe, zeigen eine eigenthümliche Fettigkeit, sind bald mehr weich und biegsam, bald mehr spröde und zerbrechlich, und meist hat das ganze Becken nur ein sehr geringes Gewicht. — Die Hüftbeine stehen gewöhnlich mit ihren Flügeln mehr senkrecht, die Kämme derselben erscheinen wie umgebogen. Die Krümmung des Kreuzbeines steigert sich bisweilen bis zur Winkelform, wesswegen der Vorberg tief steht, und der sehr hervorragenden Schwanzbeinspitze sehr genähert ist. Die Horizontaläste der Schambeine sind stark verbogen und gleichsam eingeknickt, so dass sie schnabelförmig hervorstehen, und ihre absteigenden Aeste, aber besonders die aufsteigenden der Sitzbeine, bei bedeutendem Grade des Uebels einander berühren, und nur oben, unmittelbar unter dem Scheitel des Schambogens für die Harnröhre eine kleine Oeffnung übrig lassen. Eben so sind die Sitzbeine zusammengedrängt, die Pfannen mehr nach vorne, die eiförmigen Löcher mehr seitlich gestellt, und besonders die Sitzbeinhöcker einander beträchtlich genähert. Dadurch nun erhält das osteomalacische Becken das Aussehen, als sei es von beiden Seiten her zusammengeschoben, und zeigt sich hauptsächlich in seinen Querdurchmessern verengt. In der Richtung von vorne nach hinten ist die Verengerung weit geringer, und besonders der grosse Durchmesser der Beckenhöhle erscheint wegen der starken Krümmung des Kreuzbeines vergrössert. Auf diese Weise zeigt der Eingang eine fast dreieckige Form, oder die eines Kartenherzes. Die Neigung des Beckens ist so verändert, dass manchmal der obere Rand der Symphyse der Schambeine höher steht, als der Vorberg. Das am stärksten verkrümmte Becken ist von Nägele*) beschrieben. (Taf. I. Fig. 9).

§. 421.

Es ist zweckmässig, zur Erkenntniss der Osteomalacie hier einige diagnostische Momente anzuführen. Die Krankheit beginnt mit heftigen, von der Lenden- und hinteren Beckengegend ausgehenden, herumziehenden, bald stärkeren, bald schwächeren Knochenschmerzen, die sich ebensowohl nach oben, nach den Schultern zu, als nach den Füssen herab verbreiten, und hier namentlich den Fussrücken einnehmen. Dabei leiden die Digestionsorgane, die Haut wird trocken und spröde, die Gesichtsfarbe livid, die

*) Das schrägverengte Becken etc pag. 89.

Kranken magern ab, werden immer hinfälliger, und nun treten Symptome ein, welche die Krankheit nicht länger verkennen lassen. Die unteren Extremitäten erscheinen nämlich wie gelähmt, der Gang unsicher, watschelnd, mit vorwärts gebeugtem Oberkörper, endlich verkleinert sich wirklich die Statur, und die Frau wird zum Krüppel. Während der Schwangerschaft bemerkt man gewöhnlich eine Steigerung dieser Krankheitserscheinungen; diese selbst verläuft regelmässig bis zu ihrem Ende. Selten befällt die Osteomalacie Frauen, die noch nicht geboren haben; häufig tritt sie bald nach der Geburt auf. Ich sah einen Fall, wo alle Knochen bei der Section so weich waren, dass sie mit dem Messer durchschnitten werden konnten. Demnach kann es geschehen, dass bei Frauen, die früher mehrmals ausgetragene Kinder leicht und schnell geboren haben, das Becken in Folge der Osteomalacie eine so bedeutende Verengung erleidet, dass sie später durch den Kaiserschnitt entbunden werden müssen, wie solcher Fälle mehrere bekannt geworden sind. — Es wird nicht schwer werden, solche bedeutende Veränderungen des Beckens mit Berücksichtigung der angegebenen Krankheitserscheinungen durch eine genaue äussere und innere Untersuchung zu erkennen, zumal da sich die nachtheilige Einwirkung der Knochenerweichung besonders auf den Beckenausgang erstreckt. Bisweilen haben die Knochen eine solche Biegsamkeit, dass sie mit den Fingern von einander entfernt werden können. Ist es möglich, mehrere Finger einzuführen, so lassen sich alle Durchmesser, jene des Einganges nicht ausgenommen, genau messen.

§. 422.

c) Das durch Exostosen verengte Becken. Die Exostosen gehören zu den seltensten Ursachen der Beckenverengerung, auch finden manchmal Verwechslungen statt, indem man weiche Geschwülste, wie scirrhöse, Balggeschwülste etc. für Exostosen hielt.*) Die wirklichen Knochenwucherungen im Becken kommen also höchst selten vor und sitzen dann meistens am Kreuzbeine**), seltener an anderen Theilen des Beckens. (Taf. I. F. 10).

*) Vergl. Nägele, das schrägverengte Becken etc. pag. 110 *et seqq.*

**) Fr. Carl. Nägele, *Diss. inaug. exhib. casum rariss. partus, qui propter exostosin in pelvi absolvi non potuit* etc. Heidelberg 1830. — Ein Auszug befindet sich in d. Heidelb. klin. Annalen B. 6. H. 3 mit Abbildungen.

§. 423.

Strenge genommen nicht hierher gehörend, aber in praetiseher Beziehung ungleich wichtiger als die Exostosen, sind anderweitige Geschwülste im Becken, welche als Geburtshindernisse bestehen. Da diese Geschwülste aus verschiedenartiger Masse bald in Entartungen von Organen, bald in Afterbildungen bestehen; da sie von der verschiedensten Form, bald beweglich und bald festsitzend sind; da sie endlich bald hier, bald dort ihren Sitz haben, so ist die Diagnose, sowie auch die Berechnung ihres Einflusses auf die Geburt sehr schwierig.

§. 424.

Eben so wenig gehören hierher anderweitige Abnormitäten, welche als Geburtshindernisse aufgeführt werden: z. B. Verrenkung des Oberschenkels, übelgeheilte Knochenbrüche, Ankylose des Steissbeines*) sowie der übrigen Knochen des Beckens u. dgl. Diese Uebel gehören theils zu den grössten Seltenheiten, theils üben sie, wenn sie auch vorkommen, ein bedeutendes Hinderniss auf den normalen Verlauf der Geburt nicht aus, und haben daher für die practische Geburtshilfe kein besonderes Interesse.

§. 425.

d) Das schrägverengte Becken. Nägele d. V. sah im Jahre 1803 die beiden ersten Exemplare. Seit 1813 hatte er ein solches Becken in seiner Sammlung. Durch das 1825 im 3. Bande der Lachapelle'schen Memoiren beschriebene Becken wurde das Andenken bei ihm neu erregt. Im Jahre 1834 veröffentlichte er einen Aufsatz darüber**) und endlich erschien 1839 sein grösseres Werk über das schrägverengte Becken. Ihm gebührt das Verdienst, diese Verunstaltung des Beckens als eine besondere Gattung von Beckendeformität kennen gelehrt und in die Wissenschaft eingeführt zu haben. Die eigenthümlichen Charactere sind nach ihm hauptsächlich folgende: 1) gänzliche Ankylose einer ***Symphysis sacroiliaca*** oder vollständige Verschmelzung

*) Dr. J. H. Chr. Trefurt über die Anchylose des Steissbeines, deren Einfluss auf die Geburt und die dadurch angezeigte Kunsthülfe. Göttingen 1836.

**) Ueber eine besondere Art fehlerhaft gebildeter weiblicher Becken. Heidelb. klinische Annalen. B. 10. H. 3.

des Kreuzbeines mit einem Hüftbeine; 2) Verkümmerung oder mangelhafte Ausbildung der seitlichen Hälfte des Kreuzbeines und geringere Weite oder geringeres Lumen der *foramina sacralia anteriora* an der Seite, wo die Ankylose sich befindet; 3) an derselben Seite geringere Breite des ungenannten Beines und geringere Weite seiner *incisura ischiadica;* 4) das Kreuzbein erscheint gegen die Seite der Ankylose hin geschoben, und dieser Seite ist auch seine vordere Fläche mehr oder weniger zugekehrt, während die Schoossbeinfuge nach der entgegengesetzten Seite hin gedrängt ist, und steht also diese Symphyse dem Promontorium nicht gerade, sondern schräg gegenüber; 5) an der Seite, wo sich die Ankylose befindet, ist die innere Fläche der Seitenwand und der seitlichen Hälfte der vorderen Wand des Beckens weniger ausgehöhlt oder flacher als am normalen Becken; 6) die andere Seitenhälfte des Beckens, nämlich diejenige, an der die *synchon drosis sacro-iliaca* existirt, weicht ebenfalls von der normalen Beschaffenheit ab. Die Folgen sind: a) dass das Becken schräg, d. h. in der Richtung verengt ist, die sich mit derjenigen kreuzt, in welcher die Ankylose dem *Acetabulum* der anderen Seite gegenübersteht, während es in dieser Richtung (nämlich von der Ankylose zu dem ihr gegenüber stehenden *acetabulum*) nicht verengt oder selbst, nämlich bei höherem Grade von Verschiebung, weiter als gewöhnlich ist, wesswegen die Benennung: schräg-ovales Becken, *Pelvis oblique-ovata*, *Bassin oblique ovalaire* nicht ungeeignet erscheinen mag. b) Dass die Entfernung zwischen dem Promontorium und der Gegend über dem einen oder dem anderen *acetabulum* (*distantia sacro-cotyloidea*), sowie der Abstand der stumpfen Spitze des Kreuzbeines von dem Stachel des einen oder des anderen Sitzbeines an der Seite, wo die Ankylose statthat, geringer ist, als an der anderen; c) dass die Distanz zwischen dem *tuber ischii* derjenigen Seite, an der die Ankylose sich befindet, und der *spina poster. super. oss. ilium* der anderen Seite, sowie die Entfernung zwischen dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels und der *spina ant. sup. ossis ilium* der ankylosirten Seite kleiner sind als dieselben Dimensionen der entgegengesetzten Seite; d) dass der Abstand des unteren Randes der *symphysis pubis* von der *spina posterior super. oss. ilium* der ankylosirten Seite grösser ist, als die Distanz zwischen jenem Punkte und der *spina post. sup. oss. ilium* der anderen Seite; e) dass die Wände der Beckenhöhle nach unten in schräger Richtung einiger Massen con-

vergiren, und der Schoossbogen mehr oder weniger verengt ist, sonach der Form des männlichen sich nähert; f) dass das *acetabulum* an der abgeflachten Seite mehr als am normalen Becken nach vorne, an der anderen aber fast vollkommen nach aussen gerichtet ist. — Eine weitere Eigenthümlichkeit dieser Becken ist, dass sie alle nur nach dem Grade der Verschiebung und nach der Seite, wo das Kreuzbein mit dem Hüftbeine verschmolzen ist, von einander verschieden, im Uebrigen aber, nämlich nach allen Haupteigenthümlichkeiten der Bildungsabweichung, einander ähnlich sind, wie ein Ei dem anderen. Die übrige Beschaffenheit der Knochen ist ganz die von gesunden. (Taf. I. Fig. 11).

§. 426.

Nach mehrfachen Beobachtungen scheinen ähnliche Fälle nicht zu den grossen Seltenheiten zu gehören. Man hat solche Deformität nicht nur bei weiblichen, sondern auch bei männlichen Becken gefunden, und ohne Zweifel würde bei diesen diese Deformität noch öfter entdeckt werden, wenn die Veranlassung dazu öfter gegeben wäre. Nägele wurden nach seiner angeführten Schrift 35 weibliche und 2 männliche bekannt.

Was die Entstehung dieser besonderen Gattung von Missgestaltung des Beckens anlangt, so ist es Nägele am wahrscheinlichsten, dass diese Deformität, und namentlich die Verschmelzung des Kreuzbeines mit einem Hüftbeine weder von äusseren Veranlassungen, noch von inneren krankhaften Zuständen, sondern von einer ursprünglichen Bildungsabweichung herrühre, also ein *Vitium primae conformationis* sei. Als Gründe dafür führt er an: 1) die innige und vollkommene Verschmelzung des Kreuzbeines mit dem Hüftbeine, indem man eine solche vollkommene Verschmelzung einer Synchondrose zur Synostose, in Folge von Entzündung oder Druck u. dgl. nicht wohl entstehen sehen würde; 2) die defectuose Ausbildung einer Seitenfläche des Kreuzbeines seiner ganzen Länge nach; 3) das Vorkommen von Synostosen und Deformitäten auch an anderen Knochen, und zwar als ursprüngliche Bildungsabweichungen; 4) die wirklich ganz auffallende und überaus grosse Aehnlichkeit dieser Becken untereinander in allen wesentlichen Beziehungen; 5) der Mangel an Nachweis von krankhaften Zuständen oder äusseren Einwirkungen, welche Anlass zu solchen Deformitäten geben können.

Dr. Unna*) bemüht sich die Entstehung der Ankylose durch Abwesenheit einiger der seitlichen Knochenkerne des Kreuzbeines, welche zur Bildung der Synchondrose beitragen, zu erklären. Dr. Moleschott**) ist auch der Ansicht von Nägele. Er nimmt den Beweis 1) aus der Entwicklungsgeschichte, 2) aus der vergleichenden Anatomie, und 3) daraus, dass die pathologische Anatomie durchaus keinen Beweis dafür aufbringen könne, dass das schrägverengte Becken durch Entzündung entstanden sei. Mit Nägele stimmen auch Tiedemann, Vrolick, Rokitansky u. A. Sie neigen sich der Ansicht, dass diese unregelmässige Beckenform ein *vitium primae conformationis* sei. Henle***) sagt, dass die Deformität in den Fällen, wo die Textur des Knochens nicht verändert, und sonstige Entzündungsresiduen nicht vorhanden sind, ein Fehler der ersten Bildung sei, und nimmt diesen für den gewöhnlicheren an. Martin†), Prof. in Jena, spricht seine Ansicht in Betreff der Entstehung dahin aus: „dass die Ankylose der einen oder der anderen Synchondrose, die zuerst, und zwar zu einer Zeit erworbene Abnormität sei, wo die Beckenknochen noch im Wachsthume sich befinden; dass dieses Wachsthum in den zunächst um die Ankylose herumgelegenen Knochenpartieen dadurch aufgehalten, und in den entfernteren, nicht verhärteten Knochen eben durch die Ankylose zu einer abnormen Richtung gezwungen werde.“ Er hält daher den Fehler für das Resultat einer durch frühzeitige Verwachsung der Synchondrose und der damit nothwendig zusammenhängenden Knochenaffection der benachbarten Theile herbeigeführte Entwicklungsstörung. Zu Gunsten dieser Ansicht spricht auch die Thatsache, dass die schrägverengten Becken mit Ankylose nicht sämmtlich einen gleichen Grad von Beschränkung und Abweichung von der Norm zeigen; z. B. der verkürzte schräge Durchmesser variirt von 2″ 10‴ bis zu 4″ 3‴. Prof. Dr. Anton

---

*) Vergl. Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medicin. B. XXIII Heft 3.

**) „Anatomische physiologische Bemerkungen über Entstehung des von Nägele beschriebenen schrägvereugten Beckens.“ Oppenheim's Zeitschrift etc. B. XXXI. pag. 441.

***) In dem Berichte über die Arbeiten im Gebiete der rationellen Pathologie. 1839—1842.

†) *De Pelvi oblique ovata cum ancylosi sacro iliaca. Jenae* 1841. — Ueber die Entstehung einiger Beckendeformitäten. Vergl. neue Zeitschr. f. Gebh. B. XV. H. I. pag. 54 und B. XIX. H. I. pag. 144.

Danyau*) hat eine Mittheilung über das schrägverengte Becken gemacht, in der er sich ganz der Meinung von Martin anschliesst. Auch Stein**) bekämpft die Ansicht von Nägele, dass diese Deformität ein *Vitium primae conformationis* sei.

Ich kann auch einen höchst interessanten Fall von schrägverengtem Becken anführen, in dem sich ganz bestimmt nachweisen lässt, dass dieser Fehler zur Zeit der Entwicklung in Folge einer ausgebreiteten *Periostitis* des ganzen linken Oberschenkels entstanden ist.***) Meine Ansicht stimmt daher mit jener von Martin überein, und ich muss auch annehmen, dass wo nicht alle doch die meisten Fälle dieses Beckenfehlers zur Zeit der Entwicklungsperiode durch äussere oder innere Krankheitsursachen entstehen.

§. 427.

Die Diagnose dieser Deformität wird selbst bei genauer Anamnese äusserst schwierig. Genaue Messungen verschiedener Dimensionen mit dem Baudelocque'schen Beckenmesser zeigen manchmal auffallende Differenzen, so dass dadurch die Möglichkeit der Erkenntniss gegeben ist. Die Messungen werden vorgenommen: 1) vom *tuber ischii* einer Seite zu *spina post. sup. oss. ilium* der anderen; 2) von der *spina ant. sup.* eines Hüftbeines zur *spina post. sup.* des anderen; 3) vom *process. spin.* des letzten Lendenwirbels zur *spina ant. sup.* des einen und des anderen Hüftbeines; 4) vom *trochanter maj.* der einen Seite zur *spina post. sup. oss. ilium* der anderen, und 5) von der Mitte am unteren Rande der *Symph. oss. pubis* zur *spina post.* des einen und des anderen Hüftbeines. Hier finden sich meistens Differenzen von

*) *Nouvelle observation de bassin oblique-ovalaire, précedée et suivie de quelques remarques sur l'origine et la nature de ce vice de conformation;* im *Journal de Chirurgie par M. Malgaigne. Mars.* 1845 p. 75—83, und auch in der neuen Zeitschrift f. Geburtsk. B. XIX. H. 1. pag. 112 et seqq.

**) Einiges Allgemeine über die Meinung von Bildungsabweichung als Ursache der Form, besonders aber als Ursache der Verschmelzung der Synchondrosen des Kreuz- und Hüftbeines etc. Neue Zeitschr. der Geburtsk. B. XIII. H. 3. p. 369.

***) Dieser Fall sollte zu einer Inauguralabhandlung benutzt werden, was aber nicht geschah, wesswegen er von mir schleunigst veröffentlicht werden soll.

1—2″. Ein anderes Mittel der Erkenntniss wäre nach Nägele folgendes: Lässt man die Person mit dem Rücken an eine Wand so stellen, dass die Schultern und die obere Gegend der *nates* die Wand gleichmässig berühren, und lässt alsdann zwei Lothe (oder Senkbleie), das eine von der Stelle, die dem Dornfortsatze des ersten Kreuz- oder des letzten Lendenwirbels entspricht, das andere vom unteren Rande des *symph. oss. pub.* herab, so wird letzteres das erste, gerade von vorne angesehen, nicht decken, (wie es aber bei einem wohlgebauten Becken der Fall ist), weil die Schoossbeinfuge dem Promontorium nicht gerade gegenübersteht.

§. 428.

Hinsichtlich des Einflusses des schrägverengten Beckens auf die Geburt kommt es vorzüglich auf den Grad der Verengung und der Verschiebung, und auch auf andere individuelle Verhältnisse an, besonders darauf, ob das verschobene Becken nach seiner ursprünglichen Anlage zu den grossen oder zu den kleinen Becken gehört. Gehört es zu den ersteren, so kann es in bedeutendem Grade verschoben, dabei aber in Beziehung auf die Möglichkeit des Durchganges des Kopfes weiter sein, als ein zu den kleinen gehörendes Becken bei geringerem Grade der Verschiebung.

§. 429.

c) Das querverengte Becken, welches erst in neuester Zeit beschrieben wurde, schliesst sich dem eben angeführten schrägverengten Becken an, und muss auch das Interesse des Geburtshelfers erregen. Bis jetzt sind erst zwei Exemplare beschrieben, von Robert*) und Kirchhoffer**). Nach Nägele d. S. existirt aber noch ein drittes, dessen Beschreibung von bewährter Hand zu erwarten steht. (Taf. I. Fig. 12.)

Ich muss hier in Beziehung auf die ausführliche anatomische Beschreibung der einzelnen Beckenknochen auf die citirten Schriften verweisen. Bei beiden Becken fehlen die Flügel der Kreuz-

*) Beschreibung eines im höchsten Grade querverengten Beckens, bedingt durch mangelhafte Entwicklung der Flügel des Kreuzbeines und *Synostosis congenialis* beider Kreuzdarmbeinfugen. Karlsruhe und Freiburg 1842.

**) Beschreibung eines durch Fehler der ersten Bildung querverengten Beckens. Neue Zeitschr. f. Gebk. B. XIX. H. 3.

beine. Das Kreuzbein liegt abnorm tief und nach vorne. Die beiden Symphysen der Kreuz- und Hüftbeine sind vollkommene Synostosen, und der Eingang des Beckens stellt eine von vorne nach hinten gerichtete Ellipse oder einen stumpfen Keil mit nach hinten gerichteter Basis dar. Am besten wird es sein, wenn ich die verschiedenen Durchmesser an beiden Becken anführe:

	an Nr. I. (Rob.)	Nr. II. (Kirchh.)
A. Beckeneingang		
Der gerade Durchmesser	3″ 8‴	4½″
„ quere „	2″ 9‴	3″
B. Beckenhöhle.		
a) s. g. Beckenweite.		
Der gerade Durchmesser	4″	4″ 7‴
„ quere „	2″ 2‴	1″ 9‴
b) s. g. Beckenenge.		
Der gerade Durchmesser	5″ 3‴	5″ 4‴
„ quere „ (Distanz zwischen den *proc. spin.*)	1½″	¾‴
B. Beckenausgang.		
Der gerade Durchmesser	4″	4″ 4‴
„ quere „	1″ 9‴	1″
Der Abstand der *Synostosis pubo-ischiad.* von einander	1″	1″ 2‴

§. 430.

Die Entstehung der Deformität erklären sich Robert und Kirchhoffer durch eine ursprüngliche Bildungsabweichung und führen ihre Gründe an. Es lässt sich aber manches entgegnen, wesswegen ich mich auch auf die vorhergehenden §§. beziehe.

Zur Diagnose dieser querverengten Becken mag besonders die Erforschung der Querdurchmesser und ihres Verhältnisses zu den geraden Durchmessern führen.

§. 431.

Diese angegebenen Arten der Beckenverengerung hat man wohl als die hauptsächlichsten Ursachen anzusehen, die ohne weitere Complication die Geburt so erschweren können, dass ihre Beendigung für die Naturkräfte allein unmöglich wird.

§. 432.

Was nun den Einfluss der Beckenenge auf die Geburt im Allgemeinen betrifft, so ist dieser natürlich nach dem Grade, besonders aber auch nach der Grösse und Ausbildung des Kindes, der Compressibilität der Kopfknochen, ja selbst auch nach der Ursache der Beckenverengung (Rhachitis, Osteomalacie) relativ verschieden. Hieraus erhellt, wie schwierig es ist, voraus zu bestimmen, ob die Geburt des Kindes den Naturkräften überlassen werden könne, oder ob Kunsthülfe, und selbst welche Art derselben zu leisten wäre. Sehr oft lässt sich erst im weiteren Verlaufe der Geburt bestimmen, welches Kunstverfahren anwendbar ist. Im Allgemeinen können geringere Grade von Beckenenge bei gewöhnlicher Grösse, Lage und Nachgiebigkeit des Kindes und bei kräftigen Wehen den Geburtsverlauf nur erschweren und verlängern, wodurch freilich die Gebärende mehr als gewöhnlich angestrengt wird, sich aber nach der Geburt bald wieder erholt. Es ist hiebei nicht nur darauf zu achten, dass diese Anstrengung nicht zu übermässig werde, sondern es ist auch zu berücksichtigen, dass das Kind durch einen zu starken, und vorzüglich zu lange anhaltenden Druck auf den Kopf Schaden leiden könne. Ein solches bedeutendes Eingezwängtsein des Kopfes ins Becken hat man in der älteren, ja selbst noch in der neueren Zeit Einkeilung, *incuneatio*, *paragomphosis* genannt, und in verschiedene Grade eingetheilt. Diese Benennung sowohl, als vorzüglich die Eintheilung in Grade ist unrichtig und unlogisch, indem es, wie ich schon berührt habe, hiebei nicht allein auf den Grad der Beckenenge, sondern auch auf die Grösse des Kopfes und die Compressibilität der Kopfknochen, also auf das Verhältniss beider Theile zu einander ankömmt. Es ist hier vorzüglich folgendes zu berücksichtigen: 1) ob das Verhältniss der Beckenenge zum Kopfe des Kindes von der Art ist, dass die Austreibung der Frucht durch die Kräfte der Natur zwar geschehen kann, aber höchst wahrscheinlich nicht ohne Gefahr für die Mutter, oder für das Kind, oder für beide; oder 2) ob das eben genannte Verhältniss zwar das Eindringen des Kopfes, entweder nur in den Beckeneingang, oder auch in die Beckenhöhle gestattet, aber nicht das vollkommene Durchtreiben desselben durchs Becken, selbst nach erfolgtem Tode des Kindes; oder 3) ob die Beckenenge so bedeutend ist, dass der Kopf gar nicht in den Beckeneingang dringen kann?

Es ist unmöglich, im Allgemeinen bestimmte Grade der Beckenenge anzugeben, unter welchen die angeführten Verhältnisse eintreten, und es wird hievon nach Möglichkeit bei Aufführung der einzelnen hiebei angezeigten Operationen gehandelt werden. Je nachgiebiger und biegsamer die Schädelknochen sind, und je lockerer die Verbindung ist, um so leichter kann ein Zusammendrücken und Einpassen des Kopfes in den verengten Beckenraum erfolgen, so dass manchmal selbst bei einer Beckenenge, wo die Conjugata nur 3″ beträgt, lebende Kinder durch die Naturkräfte ausgetrieben werden. Ja selbst bei einer Beckenenge von $2\frac{1}{2}$″ conjug. soll dieses stattgefunden haben, was freilich nur als seltenste Ausnahme zu betrachten ist*). Es ist daher auch möglich, dass bei jenem Grade der Beckenenge, wobei vorher die Geburt ausgetragener Kinder durch die Naturkräfte erfolgt war, in einer späteren Geburt künstliche Hülfe mittelst der Extraction des Kopfes durch die Zange geleistet, oder selbst die Perforation gemacht werden musste.

§. 433.

Behandlung beim zu engen Becken. Der Kunst liegt es ob, die Nachtheile abzuwenden, welche aus der Verengerung des Beckens theils für die Mutter, theils für das Kind, theils für beide zugleich hervorgehen. In sehr vielen Fällen kommt es auf die Bestimmung des richtigen Zeitpunkts an, wann die künstliche Hülfe geleistet werden soll. Nicht die Klagen der Gebärenden allein, nicht die Beckenenge für sich, nicht die längere Dauer des Geburtsgeschäftes geben einzeln die Indication zur Operation, sondern die Beurtheilung aller Umstände in ihrer Verbindung. Es ist Erfahrungssache, dass die Natur es am allerbesten versteht, sich jene Mittel zu verschaffen, welche endlich zum Ziele führen; aber eben so wahr ist es, dass in manchen Fällen ein zu langes Warten, ein zu grosses Vertrauen auf die Naturkräfte für Mutter und Kind gewichtige Nachtheile hervorrufen. Es hängt daher von der Wahl des Zeitpunkts das meiste ab, muss aber auch der Uebung und Geschicklichkeit im Operiren ein grosses Gewicht beigelegt werden.

§. 434.

Allgemeine Regeln für die Behandlung bei Becken-

*) Vgl. Lachapelle (t. III. p. 453). — Martin (*Memoires etc.* Lyon 1835. p. 270).

enge sind folgende: Man suche die Natur in ihren zweckmässigen Bestrebungen nicht nur allein zu unterstützen, sondern auch alle nachtheiligen Einflüsse zu entfernen. Es ist daher vor allem Vorsorge zu treffen, dass die Kräfte der Gebärenden so viel als möglich erhalten werden, damit dieselben zur rechten Zeit wirken können. Ich berühre hier nur die Vorsorge für kühle Temperatur und reine Luft im Zimmer, die zweckmässige Bekleidung und Lage der Gebärenden; lege aber ein besonderes Gewicht darauf, dass vorzüglich die zweite Geburtszeit mit grosser Vorsicht behandelt werde. Es ist Sorge zu tragen, dass die Fruchtwasser nicht zu frühe abgehen, die Wehen nicht verarbeitet, und daher alle Reitzmittel strenge vermieden werden, z. B. das häufige Untersuchen, das unruhige Verhalten der Gebärenden, das Verabreichen von warmem Chamillen und anderen Theesorten etc. Erst dann, wenn das untere Uterinsegment gehörig vorbereitet ist, soll man den Abgang des Fruchtwassers, wenn er durch die Natur nicht hervorgebracht wird, künstlich bewirken. Es muss nun das Lager der Gebärenden so bequem als möglich hergerichtet werden, und man lasse die Wehen nur mässig verarbeiten. Die Lage der Gebärenden kann von Zeit zu Zeit verändert werden, so dass die Rückenlage mit der Seitenlage abwechselnd Platz greifen darf. Es ist hiebei dem Wunsche und dem Gefühle der Gebärenden nachzugeben, insofern die abwechselnde Lage nicht zu häufig verändert wird. Bei dieser allgemeinen Behandlung ist der Verlauf der Geburt genau zu beobachten und besonders Rücksicht auf etwa eintretende Zufälle zu nehmen. Auf diese Weise gelingt es der Natur bei nicht sehr ungünstigen Verhältnissen die Beendigung der Geburt herbeizuführen. Allein so sehr auf der einen Seite ein solches mehr exspectatives Verfahren bei mittleren Graden der Beckenenge angerathen werden muss, so wäre es auf der anderen Seite gewiss verderblich, zu lange der Naturhülfe zu vertrauen. Es ist zu bedenken, dass in leichteren Fällen regelmässig und vorsichtig angewandte Kunsthülfe weniger Schaden bringt, als eine übermässige Anstrengung der Natur; und dass in schwierigen Fällen die künstliche Entbindung bisweilen noch ziemliche Zeit zu ihrer Beendigung erfordert, und den Körper der Gebärenden örtlich und allgemein mehr oder weniger afficirt. Es ist vor Allem der Zustand der Gebärenden zu berücksichtigen. Wenn die Gebärmutter nebst der Mutterscheide in einen entzündlichen Zustand überzugehen anfängt, welcher durch Anwen-

dung der geeigneten Mittel sich nicht mindert; wenn der ganze Körper an der Aufregung Theil zu nehmen beginnt; wenn mehr oder weniger bedeutende Congestionszustände eintreten, oder wenn die Körperkräfte sinken; endlich wenn überhaupt eine krankhaft gesteigerte Sensibilität sich kundgibt, so darf die Kunsthülfe nicht länger verschoben werden. Ebenso ist auch auf die dem Kinde drohenden Gefahren Rücksicht zu nehmen. Wenn die Kopfgeschwulst, oder die Geschwulst des Steisses einen grossen Umfang erreicht, wenn der Herzschlag des Fötus an Frequenz und Stärke abzunehmen beginnt, so ist ebenfalls der Zeitpunkt zur Anwendung künstlicher Hülfe vorhanden. Spezielle Regeln werden bei der Behandlung der verschiedenen Arten der Beckenenge angegeben werden.

§. 435.

Die Art und Weise des künstlichen Eingreifens richtet sich vor Allem nach der Stellung des Kindes zum Becken. Bei vorankommendem Kopfe ist der Gebrauch der Geburtszange vorerst indicirt. Erst bei unzureichender Wirkung wird die Perforation oder die Kephalotripsie ihre Anwendung finden, aber erst nach notorisch erkanntem Tode des Kindes. Bei bedeutenderer Verengerung des Beckens ist entweder beim Leben des Kindes der Gebärmutterschnitt, oder beim Tode des Kindes die Perforation oder Kephalotripsie angezeigt, in welchem Falle selbst die Wendung durch den Fuss vorausgegangen ist. Es kommen aber solche Verengerungen des Beckens vor, bei welchen nur allein der Gebärmutterschnitt angezeigt ist. Bei geringerer Verengerung würde auch die künstliche Frühgeburt ihre Anwendung finden, um einer sehr anstrengenden Zangenentbindung und den damit verbundenen Gefahren für Mutter und Kind vorzubeugen. — Ich habe schon die Wendung durch den Fuss als vorbereitende Operation bei gewissen Graden der Beckenenge berührt, welche aber in der Regel nicht zu bedeutend sein darf. Von den aufzustellenden Indicationen für jede dieser einzelnen Operationen wird später gehandelt werden. — Ich gedenke hier nur noch der gemachten Vorschläge zur Operation des Sehamfugenschnittes, (von Sigault in Paris), und der Pelviotomie (von Galbiati erwähnt), muss aber sogleich bemerken, dass beide Operationen nicht nur als höchst gefahrvoll, sondern auch als ganz

zwecklos zu betrachten, und daher aus dem Gebiete der Geburtshilfe ganz auszuschliessen sind.

Nach diesen gegebenen allgemeinen Erläuterungen gehe ich nun zur Behandlung der einzelnen sub Nr. 3 und 4 a, b, c, d, e beschriebenen Beckenverengerungen speziell über.

§. 436.

Die Behandlung bei den allgemein und gleichmässig zu engen Becken wird sich besonders nach den in vorigen §§. aufgestellten allgemeinen Regeln richten, und es darf hier mit Anwendung der künstlichen Hülfe, nämlich mit der Extraction mittelst der Geburtszange nur nicht zu lange gewartet werden, indem für das Austreiben des nur sehr langsam fortrückenden Kopfes eine bedeutende Anstrengung der Gebärenden erfordert wird, und daraus leicht nachtheilige Folgen für Mutter und Kind, vorzüglich für erstere entstehen. Ich muss daher den Zeitpunkt für die künstliche Entbindung viel früher anberaumen, als bei einer grösseren aber nur theilweisen Verengerung des Beckens. Meine mehrfachen Erfahrungen erlauben mir, diesen Grundsatz, obgleich von mehreren Fachgenossen verworfen, aufzustellen. Ich will nicht sagen, dass bald nach dem Beginne der dritten Geburtszeit die künstliche Hülfe eintreten soll; sondern ich muss dringend anrathen, mit Geduld abzuwarten, bis der Kopf durch den Eingang grösstentheils hindurch getrieben ist. Aber dann, wenn dieses nach längerem Abwarten geschehen ist, mache ich den Vorschlag, bei andauernd langsam fortrückendem oder feststehendem Kopfe, der Natur zu Hülfe zu kommen, was durch künstliche Extraction geschehen kann. Bei einer Gesichtsgeburt wird man oft im Interesse der Frucht früher zur Geburtszange greifen müssen. — Dass durch sehr grosse Kopfgeschwulst eine Täuschung in Bezug auf das Fortrücken des Kopfes vorzüglich für den Anfänger entstehen kann, ist richtig; dieselbe wird aber bei genauer Untersuchung und durch den festen unbeweglichen Stand des Kopfes trotz der kräftigsten Wehen leicht schwinden. Man darf bei einem bedeutenden Missverhältnisse zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Becken nicht zu lange mit der Zange operiren, um die Entbindung dadurch gleichsam erzwingen zu wollen. Ein gewaltsames Operiren tödtet das Kind, und bereitet der Mutter die grössten Gefahren. Hier wäre die Anzeige zur Perforation oder Kephalotripsie gegeben, wenn Zeichen vom Tode der Frucht, welcher nach so langer Dauer einer

anstrengenden Geburt in der Regel eingetreten ist, vorhanden sind. Der Gebärmutterschnitt ist unter den gegebenen Verhältnissen nicht angezeigt.

Wenn durch vorausgegangene Geburten und durch schwierige, besonders dem Leben des Kindes höchst nachtheilige Geburten der Beweis des allgemein und gleichmässig zu engen Beckens hinreichend geliefert wäre, so würde die Erregung der künstlichen Frühgeburt um so mehr angezeigt sein, als diese in einer späteren (34. und 36.) Schwangerschaftswoche angestellt werden könnte.

Wenn aber in einem solchen Falle die Geburt nach abgelaufenem regelmässigem Schwangerschaftstermine eintritt, so wäre nach reiflicher Ueberlegung der obwaltenden Umstände die Wendung durch den Fuss vorauszuschicken. Es lehrt die Erfahrung, dass nach vorausgegangener Wendung die Zutageförderung des Kopfes oft weit weniger Mühe kostet, als man erwartet hätte, und dass sie wohl durch manuelle oder instrumentale Hülfe, bisweilen sogar mit Erhaltung des Lebens des Kindes gelang. Diese Thatsache, wenn sie auch noch nicht hinreichend aufgeklärt ist, steht fest. Ich muss jedoch wiederholen, dass die reiflichste Ueberlegung vorausgegangen sein muss, und dass vorausgegangene Geburten, welche einen unglücklichen Ausgang für das Kind zur Folge hatten, einen gewichtigen Grund in die Wagschale gelegt haben.

Dasselbe Verfahren, wie eben angegeben wurde, tritt nach Umständen auch bei dem theilweise zu engen Becken ein.

Liegt das Beckenende vor, so muss ich, bei Erkenntniss der Enge des Beckens z. B. aus vorausgegangenen Geburten, rathen, noch ehe der Steiss im Eingange des Beckens feststeht, den Fuss hereinzuleiten, um, wenn die Extraction des Kindes nothwendig wird, diese leichter vollführen zu können.

§. 437.

Die Behandlung beim rhachitischen Becken erfordert mehr Ausdauer und Geduld, und Hinausschieben der künstlichen Hülfe. Die Natur überwindet bei nicht zu beschränkter Räumlichkeit durch einen eigenthümlichen Mechanismus weit sicherer die Gefahren für Mutter und Kind, als wenn man zu frühe die künstliche Entbindung vornimmt*). Bei einer Conjugata von $3^1/_2''$ des

*) Dr. Feist, über den Mechanismus der Geburt im rhachitischen Becken etc. N. med. chir. Ztg. Nr. 34. 1850.

rhachitischen Beckens geht die Geburt eines mittelmässig starken reifen Kindes häufig ohne besondere Schwierigkeit von Statten. Auch sind Fälle bekannt, wo bei einer Conjugata von 3″ und etwas darunter ausgetragene, ja lebende Kinder ohne Kunsthülfe zur Welt gekommen sind. Ueber den Hergang der Geburt bei rhachitischen Becken hat schon Stein*), Betschler**) und Nägele d. S.***) genauere Beschreibung geliefert. Wenn der Kopf der vorliegende Theil ist, so bleibt er selbst bei kräftigen Wehen längere Zeit über dem Eingange stehen. Nach Abfluss der Wasser hängt der Muttermund schlaff herab, und erweitert sich sehr träge. Das gegen die Schambeine befindliche Seitenwandbein des Kopfes liegt tiefer, und das andere gegen das Promontorium gerichtete höher, so dass man gerade vor diesem die Pfeilnaht fühlt. Das nach vorne gelegene Seitenwandbein wird tiefer herabgetrieben, so dass man unter dem Vorberg am Kreuzbein oft einen leeren Raum fühlt. In dieser Stellung wird durch die angestrengteste Thätigkeit der Gebärmutter der Kopf in die Beckenhöhle getrieben. Ist dieser Uebergang erfolgt, so ist meistens der weitere Verlauf der Geburt nicht behindert. Hiebei finden freilich manchmal an dem gegen das Promontorium gerichteten Seitenwandbeine mehr oder minder tiefe Eindrücke, selbst Fissuren und Fracturen Statt.

Bei dem hohen Stande des Kopfes im queren Beckendurchmesser ist die Zangenoperation höchst schwierig, und der Mutter und dem Kinde Schaden bringend. Dagegen ist die Triebkraft der Gebärmutter gewöhnlich stark und andauernd, und der Geburtshelfer, die Kreisende und die Umgebung dürfen Muth und Ausdauer nicht verlieren. — Bei einer Verengerung von $2\frac{1}{2}$″ und darunter ist die Perforation oder der Gebärmutterschnitt angezeigt. — Auch bei einer Steissstellung ist die nämliche Vorsicht anzurathen, nur wäre es gut, bei Zeiten einen Fuss herabzuleiten.

§. 438.

Bei dem osteomalacischen Becken wird die Geburt seltener durch die Naturkräfte vollendet. Man hat jedoch einige Beobachtungen gemacht, dass die Beckenknochen, welche weich ge-

*) Lehre der Geburtshülfe. 1825. — N. Ztsch. für Geburtskunde. Bd. XIV. Hf. 2.

**) *Comment. dystociae decursum in pelv. rhach. sist. Vrastel.* 1837.

***) Lehrbuch der Geburtshülfe. II. Th. II. Abth. 1. Abschn. p. 278.

blieben waren, bei der Geburt nachgaben, und dass selbst bei bedeutender Beckenenge die Austreibung des Kindes ohne oder mit Beihülfe der Kunst (Extraction mit der Zange oder durch Manualhülfe) möglich wurde *). Dies gelang in Fällen, wo der Grad der Beckenverengerung von der Art war, dass der Gebärmutterschnitt indicirt schien. Diese Erfahrungen müssen uns belehren, dass bei einer derartigen Verengerung des Beckens, und bei eintretender Geburt eine sorgfältige Untersuchung der Beckenknochen vorgenommen werde, um über die Biegsamkeit der Knochen sicheren Aufschluss zu erhalten.

Meistentheils ist aber Kunsthülfe nothwendig, da die Verengerung so bedeutend wird, dass selbst der Gebärmutterschnitt nothwendig wird. Ich verweise auf das bei dem allgemein zu engen Becken Abgehandelte.

§. 439.

Bei der Behandlung des durch Exostose verengten Beckens kommt es im Allgemeinen auf den Grad der Verengerungen an, welcher von dem Sitze der Exostose und der Grösse derselben abhängig ist. Danach wird sich auch die Wahl der geburtshülflichen Operation richten.

§. 440.

Sehr wichtig ist die Behandlung des schrägverengten Beckens, da dasselbe der Geburtsthätigkeit bisweilen ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellt, und die Mutter und das Kind in grösste Lebensgefahr bringt. Für die Mutter ist nicht nur die Schwierigkeit der Entbindung gefahrdrohend, sondern es entstehen sehr häufig die schlimmsten Zufälle im Wochenbette; was schon daraus hervorgeht, dass es in den meisten solchen bekannten Fällen Erstmalgebärende waren, welche an Krankheiten im Kindbette starben. Da nun in den Geburtsanstrengungen grösstentheils die Ursache der so gefährlichen Kindbettkrankheiten gesucht werden muss, so bin ich der Ansicht, in erkannten oder nur vermutheten Fällen von dieser Beckendeformität früher zur Anwendung der Kunsthülfe zu schreiten, welche sich dann nach dem Grade der Beckenenge richten müsste, sowie denn auch die Operation mit der

*) Ritgen machte einen sehr interessanten Fall bekannt. Vgl. Gemeins. d. Ztsch. f. Gebkd. VI. p. 401.

Zange dann nicht übermässig lange fortzusetzen, sondern früher nach Umständen die Perforation in Anwendung zu bringen.

§. 441.

Die Fälle von querverengten Becken sind so selten, dass man nur auf die bekannten verweisen kann, in welchen der Gebärmutterschnitt die allein angezeigte Operation war. Uebrigens würde der Grad der Beckenenge auch die Indication zu andern Operationen geben.

§. 442.

Ich erwähne noch einige Beckenfehler: 1) Das zu viel und zu wenig geneigte Becken. Beide Fehler sind besonders durch die mehr nach rückwärts, oder fast gerade nach abwärts gehende Richtung der Schambeinverbindung und des Schambogens zu erkennen, sowie denn bei dem zu viel geneigten Becken, welcher Fehler der häufiger vorkommende ist, auch in der Regel ein Hängebauch vorhanden ist. Der Nachtheil für die Geburt ist eine grössere Verzögerung im Verlaufe, indem der Kopf des Kindes oft auf den Schambeinen gleichsam aufsteht. Auch in der fünften Geburtszeit ist die Austreibung des Mutterkuchens behindert. — Die Behandlung ist einfach, indem man entweder eine Lage mit erhöhtem Kreuzbeine, oder abwechselnd eine oder die andere Seitenlage anempfiehlt. Auch das in die Höhehalten des Leibes ist von Nutzen. — Die zu geringe Neigung des Beckens kann überhaupt nur durch zugleich mit vorkommende Fehler in Beziehung auf die Räumlichkeit des Beckens die Beschwerden oder Gefahren des Geburtsgeschäfts vermehren.

§. 443.

2) Schiefer Stand des Beckens nach einer Seite, der durch ungleiche Höhe der Hüftbeine sich leicht kundgibt, trägt ebenfalls nur bei Complication mit andern Beckenfehlern zur Erschwerung des Geburtsgeschäftes bei. Sollte jedoch dadurch ein Schiefstand des Kopfes oder Steisses bedingt sein, so lässt man die Gebärende mit Nutzen auf die Seite legen, welche tiefer steht.

§. 444.

3) Uebelgeheilte Frakturen der Beckenknochen haben, wie ich schon berührte, keinen bedeutenden Einfluss auf das

Geburtsgeschäft, wenn nicht durch etwaige Unebenheiten und scharfe Ränder die Gebärmutter und Scheide einer Verletzung ausgesetzt werden. Die Beeinträchtigung des Beckenraumes wird nicht bedeutend sein. Bei der Behandlung kommt es auf Berücksichtigung der soeben berührten Zufälle an.

§. 445.

Wenn eine Ankylose des Steissbeines bei dem Durchtritte des Kopfes durch den Ausgang des Beckens ein Hinderniss setzen sollte, so wäre die künstliche Hülfe nothwendig; doch sind auch Fälle bekannt, bei welchen trotz der Ankylose die Geburt vollkommen gesundheitsgemäss verlief. In anderen Fällen wurde das Steissbein durch den gewaltsam dagegen andringenden Kindeskopf abgebrochen, was durch hörbares Krachen im Momente des Abbrechens, Crepitation, ungewöhnliche Beweglichkeit des Knochens, Schmerz und Geschwulst an dieser Stelle sich kundgibt. Die Behandlung ist einfach, und ist gegen die Entzündung gerichtet, indem durch strenge Ruhe die Verwachsung des Knochens erfolgt.

§. 446.

Ich will nur kurz noch das Auseinanderweichen der Synchondrosen des Beckens berühren. Es soll erfahrungsgemäss sein, dass die Verbindungen der Beckenknochen während der Schwangerschaft in dem Grade sich verändern können, dass dieselben wirklich beweglich werden, so dass ein unsicherer, wackelnder Gang der Schwangeren und Schmerzen an der betreffenden Stelle die Folgen davon sind. Bei einer solchen Beschaffenheit nun kann es geschehen, dass während der Geburt, wenn die Wehenthätigkeit sehr gesteigert, der Kopf gross und fest, und das Becken eng ist, eine wirkliche Trennung oder Zerreissung einer oder mehrerer dieser Verbindungen entsteht, und zwar gewöhnlich unter hörbarem Krachen. Im Ganzen ist dieses Ereigniss selten *).

Was nun die Behandlung anbelangt, die diese Zustände erfordern, so empfiehlt man, wenn sich die Beweglichkeit der Beckenknochen schon während der Schwangerschaft zeigt, möglichste

*) Ulsamer hat eine Zusammenstellung der hieher gehörigen Fälle gemacht. Vergl. N. Zeitschr. f. Geburtsk. B. II. H. 2 Ueber die Erweichung der Beckensymphysen während der Schwangerschaft und die Trennung derselben bei der Geburt. (Mit Abbildungen.)

Ruhe, einen gut schliessenden gepolsterten Gürtel oder eine Binde um das Becken und stärkende Einreibungen, ausserdem während der Geburt zeitiges Legen, sehr mässiges Verarbeiten der Wehen, und wird die Kopfzange nöthig, sehr kurz andauernde und mässig starke Tractionen ohne Seitenbewegungen. Auch im Kindbette muss diese Behandlung, nämlich ruhige Lage und Anlegen einer Binde, längere Zeit fortdauern, damit die Beckenknochenverbindungen wieder fest werden.

§. 447.

B. Pathologische Zustände der äusseren Geschlechtstheile.

1) Hypertrophische Degeneration der äusseren Geschlechtstheile. Da nur von jener die Rede sein kann, welche durch ihre bedeutende Grösse den Verlauf der Geburt erschweren könnte, so verbinde ich hier die hypertrophische Degeneration der grossen und kleinen Schamlippen. Die durch dieselbe hervorgerufene Geschwulst kann sehr bedeutend werden*). Im Ganzen sind sie für den Verlauf der Geburt auch bei einer bedeutenden Grösse nicht hinderlich. Ein sehr merkwürdiger Fall kam in hiesiger Entbindungsanstalt vor**). Die bedeutende hypertrophische Degeneration während der Schwangerschaft betrug 10″ in der Länge und 18″ in ihrem grössten Umfange. Bei der Geburt fand man den Kopf in der vierten Schädelstellung mit vorliegender linker Hand. Es erfolgte nicht nur durch die Naturkräfte eine schnelle Drehung des Kopfes in die erste Stellung, sondern eine rasche Entwicklung desselben und des Rumpfes eines vollkommen ausgetragenen und nicht kleinen Kindes. Nach der Niederkunft und während des Wochenbettes nahm die Grösse der Degeneration ab, war aber bei der einige Monate später vorgenommenen Operation noch ungefähr 8″ lang und hatte im Umfange 14″.

§. 448.

2) Verengerung der Schamspalte. Diese sowohl als auch die Verschliessung der Schamspalte kann auf verschiedene Weise vor-

*) Talrich exstirpirte unter dem Beistande Delpech's eine bis zum Knie herabreichende hypertrophische Schamlippe.

**) Dr. A. Herzog über die Hypertrophieen der äusseren weiblichen Genitalien. Erlangen 1842. Mit Abbildungen. p. 19.

kommen a) durch einen Fehler der ersten Bildung mündet, bei gänzlichem Mangel der äusseren Geschlechtstheile, die Scheide in den Mastdarm; in diesem Falle kann die Befruchtung und die Geburt durch den Mastdarm erfolgen; b) durch einen Fehler der ersten Bildung sind die Schamlippen bis auf eine kleine Oeffnung durch eine Haut verschlossen, wobei zwar die Befruchtung, aber nicht die Geburt ohne vorherige Trennung erfolgen kann; c) die Schamspalte ist durch ungewöhnliche Breite und Dicke des Dammes oder des Schamlippenbändchens, oder durch Derbheit oder Missbildung der Schamlippen verkürzt, so dass der Austritt des Kindes erschwert oder unmöglich gemacht wird; und endlich d) können die Schamlippen nach vorausgegangener Befruchtung in Folge vorausgegangener Entzündung erst während der Schwangerschaft mit einander verwachsen sein.

§. 449.

Die Behandlung dieser Zustände ist gewöhnlich bis zur Geburt aufzuschieben, wo meistentheils eine blutige Trennung nothwendig wird.

Bei dem gänzlichen Mangel der äusseren Geschlechtstheile und der Einmündung der Scheide in den Mastdarm beobachtet man, ob die Geburt auf diesem Wege vor sich gehen kann, und erweitert, wenn es nöthig ist, den Ausweg durch Einschneiden in den Schliessmuskel des Mastdarmes.

Die Verklebung der Schamlippen muss durch das Messer getrennt werden, aber erst am Ende der dritten Geburtszeit, wenn die verwachsene Stelle von dem vorausgehenden Kindestheile angespannt zu werden anfängt. Die Ausführung selbst wird nach den gewöhnlichen Regeln der Chirurgie vorgenommen. Nachher muss man sorgen, die Wiederverwachsung zu verhüten.

§. 450.

Bei ungewöhnlicher Breite und Dicke des Dammes, bei Rigidität der Schamlippen ist als besstes Verfahren geduldiges Abwarten anzuempfehlen. Man kann schon in den beiden ersten Geburtszeiten versuchen, durch ölige Einreibungen und durch Vorlegen eines in warme Milch oder Kräuteraufguss getauchten Schwammes Nachgiebigkeit zu bewirken. Muss man indessen von längerer Dauer Gefahr für das Leben der Frucht fürchten, so reicht eine vorsichtige Entwicklung des Kopfes mit der Zange hin. Es wird

wohl höchst selten vorkommen, dass bei ungewöhnlicher Dicke und Breite des *frenulum* die blutige Erweiterung durch das Messer nothwendig wird.

§. 451.

3) Geschwülste der Schamlippen. Fast alle solche Geschwülste geben ein eigentliches Hinderniss für die Geburt erfahrungsgemäss selten ab, können aber allerdings durch gefahrbedingende Zufälle nicht nur unsere Aufmerksamkeit, sondern auch unsere Hülfe in Anspruch nehmen. Ich werde daher die verschiedenen Arten anführen.

a) Fibröse Geschwülste. Sie kommen selten vor, finden sich auch in der Scheide, wo sie häufig und ursprünglich von der Gebärmutter ausgegangen sind, und sich nachträglich in die Vaginalwand ausgebreitet haben; im letzteren Falle wird wohl schwerlich eine Schwangerschaft statt finden. In der Regel sind die in der Scheide vorkommenden wenig umfangreich und mit breiter Basis aufsitzend. In manchen Fällen jedoch wurden sie bedeutend gross, so dass sie polypenähnlich aus der Vagina harvorragten. Dr. Gremler*) entfernte bei einer schwangeren Frau eine 10 Pfund 5 Loth schwere Geschwulst, welche aus der Scheide wie eine grosse Flasche heraushing und mit einem langen nur 2 Finger dickem Stiele 2″ vom Scheideneingange festsass. Sie war mit einer der allgemeinen Decke ähnlichen Haut überzogen, und von einer dem Specke ähnlichen Masse gebildet. Die Frau gebar nach drei Wochen ein gesundes Kind und 3 Monate nach der Operation war keine Spur von Wiederkehr des Uebels zu bemerken.

An den äusseren Geschlechtstheilen kommen auch fibröse, sogenannte sareomatöse Geschwülste vor, und erreichen manchmal einen sehr bedeutenden Umfang. Ihren Ausgang nehmen dieselben entweder in den faserigen Umhüllungen der *labia maj.* oder des Perinäums, oder von der Beckenfascia, oder dem Periost der den Beckenausgang begrenzenden Knochen. Ein merkwürdiger Fall ist der von d'Outrepont beobachtete. Er trug denselben in der Versammlung dar Naturforscher und Aerzte zu Erlangen vor**). Die fibröse Geschwulst befand sich in der linken Schamlippe der Schwangeren. Das ausgetragene Kind kam mit dem Steisse voran

*) Preussische Vereinszeitung 1843. Nr. 33.

**) Vergl. Amtl. Bericht etc. Erlangen Sept. 1840. p. 163.

und wurde durch die Kräfte der Natur bis zum Kopfe ausgetrieben, welcher mit der Geburtszange entwickelt wurde. Das Kind lebte und die Kindbetterin blieb gesund. Späterhin hat Textor die Exstirpation der Geschwulst vorgenommen. Die exstirpirte Geschwulst war eine starke Faust gross und von fibröser Textur. Solche Gesehwülste in den Schamlippen erregen selten ein Hinderniss im Verlaufe der Geburt. Grössere in der Seheide können in der Sehwangerschaft durch Operation entfernt werden.

§. 452.

b) ödematöse Gesehwülste der Schamlippen kommen für sich allein nicht vor, sondern nur in Verbindung mit starkem Oedem der unteren Extremitäten, und es ist aus diesem Grunde die Diagnose sehr leicht, oder als consensuelle Leiter anderer pathologischer Zustände. Diese Geschwülste kommen oft schon in den früheren Monaten der Schwangerschaft vor, und geben zu mancherlei Beschwerden Veranlassung; auch kann sich sowohl in der Schwangersehaft, als auch während der Geburt eine erpsipelatöse Entzündung dazu gesellen. Ein besonderes mechanisches Hinderniss für den naturgemässen Verlauf der Geburt gewährt dieser Fehler, auch wenn er sehr bedeutend ist, nicht.

Gefahr bringt diese Geschwulst nicht leicht, und in allen Fällen sieht man sie wenige Tage nach erfolgter Entbindung bei einem guten und warmen Verhalten im Wochenbette wieder versehwinden. Bei der Geburt kann sie nur hindernd für die genaue Untersuchung werden.

Da die Ursachen des Schamlippen-Oedems während der Sehwangerschaft nicht entfernt werden können, so kann dasselbe auch nicht ganz beseitigt werden. Die anzuwendenden Mittel sind: horizontale Lage, durch die der Druck der sehwangeren Gebärmutter auf das Becken gemindert wird; das Anlegen einer den Leib tragenden Binde; das Aufsehlagen mit Wachholderbeeren durchräueherter Flanelle; das Auflegen aromatischer Kräuterkissen; der innerliche Gebrauch diaphoretiseher Mittel und der gelinde Druck dureh Compressen und eine T Binde. Der Gebrauch diuretischer Mittel ist nicht anzurathen. Nägele, d. V.*) gibt den Hebammen den Rath, bei bedeutenden ödematösen Ansehwellungen

*) Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen. 4. Auflage. Heidelberg 1839. S. 357.

warme, gewürzhafte mit Wein und Brantwein bereitete Bähungen an die Geschlechtstheile zu machen, die jedoch dann zu widerrathen sind, wenn sich zugleich eine entzündliche Reizung vorfindet. Endlich haben auch noch Mad. Boivin und Düges, Colombat, Jörg*) u. A. m. zur directen Entleerung der in das Zellgewebe ergossenen Flüssigkeiten oberflächliche Scarificationen empfohlen; allein Burns bemerkt schon mit Recht, dass sie nur selten nöthig sein dürften. Ich habe schon mehrere Male den Geburten von Frauen mit sehr grossem Oedem der Schamlippen beigewohnt, ja selbst einmal zur Zangenentbindung schreiten müssen, ohne je genöthigt gewesen zu sein, zu den Scarificationen meine Zuflucht zu nehmen.

Verliert sich das Schamlippen-Oedem in den ersten Tagen des Wochenbettes nicht, so kann man bittere und aromatische Mittel und kräftigere Nahrung reichen, und durch leichtes Frottiren und Auflegen mit Mastix und Bernstein durchräucherter Flanelle die Heilung zu befördern suchen.

§. 453.

c) Die varicöse Geschwulst der Schamlippen besteht in Erweiterungen der Venen in Folge mechanischer Veranlassung nämlich des Druckes der schwangeren Gebärmutter auf die grösseren Venen im Becken. Sie bestehen zu gleicher Zeit gewöhnlich auch an den unteren Extremitäten. Begünstigt wird die Entstehung der Varices auch durch eine sehr bedeutende, wenn auch nur relativ zu grosse Blutmenge, sowie auch durch Congestionen gegen die Blutgefässe des Unterleibes, und durch langwierige Leibesverstopfung. Auch in Folge von Hämorrhoidalaffectionen kommen diese Varices vor.

Die Diagnose ist nicht zweifelhaft, da die oberflächlichen Hautvenen unter der Gestalt bläulich-schwarzer Gefässnetze durch die Haut durchscheinen. Die Venen in den Schamlippen werden oft bis auf das äusserste verdünnt, woher es kommt, dass sie bei den Anstrengungen während der Geburt, und dem Andrängen des Kindeskopfes leicht zerreissen, was mit grosser Gefahr verbunden ist, und selbst den Tod zur Folge haben kann**).

*) Handbuch der Krankheiten des Weibes. 2. Aufl. 1821. 2. Th. S. 552.

**) Vergl. v. Siebold's Journal B. IX. St. 1. S. 188. (Seulen). Würtemberg. med. Correspondenz-Blatt 1838. B. VIII. Nr. 38 (Schott). Neue Zeitschrift für Geburtskunde. B. VIII. St. 2. S. 249. (Wittke).

Die Prognose richtet sich nach dem Grade der Venenerweiterung, wovon auch die Gefahr der Zerreissung abhängig ist. Schlimm ist es, dass der Vergrösserung der Varices an den Schamlippen wenig vorzubeugen ist, dass an Heilung vor der Entbindung nicht gedacht werden kann, und auch das zweckmässigste Verfahren die Ruptur der Blutaderknoten während der Geburt nicht verhüten kann. In der Schwangerschaft beschränken sich gewöhnlich die Nachtheile auf Beschwerden beim Gehen und Sitzen, es entstehen aber auch manchmal sehr grosse Schmerzen. Gefährlich sind sie aber nicht leicht in anderer Beziehung, wo der Ruptur vorgebeugt wird.

Was die Behandlung anbelangt, so kann man bei vollblütigen Frauen zu allgemeinen Blutentziehungen seine Zuflucht nehmen, ferner zur Anwendung des Druckes und der Kälte. Der Druck geschieht mittelst aufgelegter und durch eine T-Binde unterstützter Compressen. Letztere darf nur so eingerichtet sein, dass sich der nach vorne verlaufende Theil der Binde in der Gegend des Schamberges spaltet, damit jeder Theil an der Seite des Leibes zu dem Leibgurte verlaufen kann. — Die Kälte wird durch kalte Waschungen und durch das Auflegen in kaltes Wasser (allein oder mit Essig vermischt) getauchter Compressen applicirt. Man kann sich auch adstringirender Decocte mit Zusatz von Alaun oder herbem Rothweine, oder des Goulard'schen Wassers bedienen. Bei heftigen Schmerzen wird das Auflegen einer Opiatsalbe gute Dienste leisten. — Bei Schwangeren, welche an Verstopfung leiden, sind Klystiere, gelinde Abführungsmittel von Nutzen.

Bei der Entbindung beugt man der Gefahr der Zerreissung der Varices an den Schamlippen durch eine horizontale Lage der Gebärenden, durch strenges Untersagen des Verarbeitens der Wehen, und durch Auflegen von in kalten Essig getauchten Compressen vor. Beim Andrängen des Kindeskopfes kann man mittelst eines in kalten Essig getauchten Schwammes einen mässigen Gegendruck von aussen anbringen.

Tritt eine Entzündung der Varices ein, so ist ein antiphlogistisches Verfahren angezeigt; der dabei vorkommende Schmerz ist durch Anwendung fetter, mit Opium versetzter Salben zu mässigen. Gehen entzündete Varices in Eiterung über, so ist nebst Ruhe und antiphlogistischem Verfahren bei noch vorhandenen Spuren von entzündlicher Reizung die Heilung durch Waschungen oder Bähungen mit einer Lösung salzsauren Kalkes (2 Drachmen auf 5 Unzen Wasser) zu befördern.

§. 454.

d) Blutgeschwülste der Schamlippen entstehen durch Berstung eines Varix und durch Austreten des Blutes in das Zellgewebe der äusseren Schamlippen. Diese sowohl als auch jene der Mutterscheide sind zuerst von Rueff*) in Zürich zur Sprache gebracht worden; die erste Monographie darüber lieferte J. H. Kronauer**). Eine reiche Sammlung von Fällen findet man in der von L. C. Deneux***) verfassten Schrift. — Ungleich häufiger, wie in der Schwangerschaft bilden sich diese Blutgeschwülste während der Geburtsarbeit, wovon man in den verschiedenen Journalen eine Menge von Beispielen angeführt findet. Sehr häufig bilden sich auch diese Blutgeschwülste kurze Zeit nach der Geburt, wenn auch die Ruptur, die dazu Veranlassung gegeben, sich schon während der Geburt und zwar am Ende der 3. und der 4. Geburtszeit ereignet hat, indem das zerrissene Gefäss in diesen Geburtszeiten durch den Kindeskopf zusammengedrückt wird, und erst die Blutung nach dem Durchtritte des Kopfes und des ganzen Kindes wieder vor sich gehen kann. Das Extravasat bildet sich manchmal langsam. Auch hierüber sind viele Beispiele in den Journalen aufgezeichnet. — Es kann übrigens auch geschehen, dass die Venen durch den Geburtsact übermässig ausgedehnt werden und erst im Kindbette durch eine einwirkende Ursache, welche unzweifelhaft als solche erkannt worden ist, zerreissen. Als Beispiel gilt der Fall, in welchem sich 12 Stunden nach einer leichten und glücklichen Entbindung unter heftigen Nachwehen eine Schamlippen-Blutgeschwulst gebildet hatte†).

In der Mehrzahl der Fälle zeigt sich nur in der einen von beiden Schamlippen eine Blutgeschwulst. Doch haben auch einige Beobachter mehrere Blutgeschwülste zu gleicher Zeit vorkommen gesehen. Es entstehen diese Blutgeschwülste ohne

---

*) *De conceptu et generatione hominis.* *Tiguri*, 1554.

**) *Diss. de tumore genitalium post partum sanguineo.* *Basil.* 1734.

***) *Memoire sur les tumeurs sanguines de la vulve et du vagin.* Paris 1830 und *Recherches pratiques sur les tumeurs sanguines de la vulve et du vagin.* Paris 1835.
Vergl. Heidelb. klin. Annalen B. 10. H. 3. Ste. 417.

†) Hecker's literarische Annalen der gesammten Heilkunde. Berlin 1829. Februar. S. 191.

Unterschied bei zum ersten Male und wiederholt Gebärenden. Bei Zwillingsschwangerschaften kommt dieses Uebel nicht leicht vor, vermuthlich weil die Zwillingskinder in der Regel klein sind, und keine gewaltsame Ausdehnung der Genitalien veranlassen. — Eine Neigung zur Wiederkehr der Blutgeschwulst bei späteren Entbindungen scheint nicht statt zu finden.

§. 455.

Dass die Blutgeschwulst in Folge der Zerreissung eines venösen Gefässes entsteht, unterliegt keinem Zweifel. In den meisten Fällen sind varicöse Ausdehnungen in den Schamlippen zu unterscheiden gewesen, doch scheint das Dasein der *Varices* zur Bildung der Blutgeschwülste nicht gerade erforderlich zu sein. Auch können die Blutgeschwülste durch Zerreissung der Venenzweige in der Scheide entstehen.

§. 456.

Ohne oder mit einem vorausgegangenen geringen Schmerzgefühle entsteht eine blaurothe, teigige, aber sich von Augenblick zu Augenblick mehr anspannende Geschwulst der Schamlippe, die sich in manchen Fällen bis hoch in das kleine Becken erstreckt, und wo der Beckenkanal manchmal so verschlossen erscheint, dass selbst der Abgang der Lochien, oder wenn das Uebel sich vor der Entbindung ereignet hatte, das Herabrücken des Kindes gehindert ist. Bei starker Ausdehnung der Schamlippe unterscheidet man eine deutliche Fluctuation. Die Kranken, welche mit ausgespreitzten Oberschenkeln auf dem Rücken liegen, zeigen Symptome einer inneren Verblutung. Bei längerer Dauer entstehen Fieberbewegungen, entzündliche Symptome, Harnverhaltung und nicht selten auch ein Gefühl von Schwere und Gefühllosigkeit der betreffenden unteren Extremität. Bei sehr starker Ausdehnung der Hautbedeckungen erfolgt auch wohl eine Ruptur derselben, und das ergossene Blut dringt in einem starken Strome nach aussen. Die Stelle der Ruptur ist gewöhnlich jene, wo die Schleimhaut am zartesten ist, nämlich wo die äussere Schamlippe in die Nymphe übergeht. Erfolgte die Ruptur sehr bald nach der Bildung der Geschwulst, so kann diese Blutung in wenigen Minuten tödtlich werden; ereignete sie sich dagegen erst nach einem oder mehreren Tagen, so war das Blut theilweise coagulirt, hatte gewöhnlich durch einen Thrombus die Quelle der Blutung verstopft, und das zer-

rissene Gefäss blutet alsdann nicht leicht auf eine beunruhigende Weise fort.

Erscheint die Blutgeschwulst während des Geburtsaktes, so bleiben die Wehen auf längere Zeit aus, und ein Sinken des Pulses und Kälte der Extremitäten werden gewöhnlich wahrgenommen. Durch die wiederkehrenden Wehen, und durch das dadurch bewirkte Vorrücken des Kindestheils, entsteht gewöhnlich ein Bersten der Geschwulst, und die Geburt wird ohne Zuthun der Kunst beendet. Geschieht dieses nicht, und ist die Beendigung des Geburtsgeschäftes durch die Kunst nöthig, so muss das Blut zuvor durch einen Einschnitt in die Geschwulst nach aussen entleert werden.

Die Verwechslung dieses Uebels etwa mit ***Hernia vaginalis, Inversio vaginae,*** oder nach beendeter Geburt mit ***Inversio uteri*** kann nur Jemanden, welcher mit dem Wesen dieses Uebels gar nicht bekannt ist, begegnen. Am leichtesten könnte die Blutgeschwulst mit Varicositäten der Schamlippen verwechselt werden. Erstere entsteht immer plötzlich, während die Varices allmälig und nur während der Schwangerschaft entstehen.

§. 457.

Die Prognose kann, im Ganzen genommen, nicht als günstig betrachtet werden. Deneux weist nach, dass unter 60 Fällen 22 mit dem Tode der Mutter endeten. Auch in den Fällen, in welchen die Gebärende die Ruptur überlebte, oder dieselbe erst später eintrat, oder die Geschwulst künstlich geöffnet wurde, droht der Kranken noch Gefahr durch Entzündung und deren Folgen oder durch Resorption der purulenten Materie.

Die Behandlung bezieht sich vor Allem auf die Vorbeugung gegen die Berstung eines Gefässes, und also auf Anwendung der Mittel, die ich bei der varicösen Anschwellung der Schamlippen angegeben habe.

Bildet sich eine Blutgeschwulst während der Entbindung, so ist dieselbe mittelst eines Einschnittes zu öffnen, und zu versuchen, durch an die Schamlippe angewendete Compression oder durch Tamponade der Scheide, wenn das zerrissene Gefäss innerhalb derselben ist, die Blutung zu stillen; widrigenfalls müsste die künstliche Entbindung gemacht werden.

Dasselbe Verfahren, nämlich die Eröffnung der Geschwulst, und die dann eintretende Compression, Ausstopfung der Geschwulst

durch in Essig getauchte Charpie, oder Tamponade der Scheide, findet Statt, wenn die Blutgeschwulst nach der Entbindung entsteht, nur müsste, wenn die Scheide zu tamponiren wäre, zuerst die künstliche Lösung und Hinwegnahme des Mutterkuchens vorausgehen, sowie man nach gemachter Tamponade besondere Rücksicht darauf zu nehmen hätte, dass die Gebärmutter zusammengezogen bleibt, wegen der sonst zu befürchtenden inneren Blutung. — Ein anderes Verfahren, welches von Mehreren vorgeschlagen wird, besteht darin, durch fleissig gemachte Ueberschläge das Coaguliren des extravasirten Blutes zu befördern, wodurch sich ein natürlicher Thrombus und mechanische Verschliessung des zerrissenen Gefässes bildet. Wenn nun durch dieses Verfahren die Geschwulst unverändert geblieben ist, so soll man nach 24 Stunden zur künstlichen Eröffnung derjenigen Stelle schreiten, wo das Extravasat am oberflächlichsten ist. Aber auch hiebei muss bei fortdauernder Blutung die Wunde mit in Essig getauchter Charpie ausgestopft und comprimirt werden. Da man bei diesem Verfahren nicht sicher sein kann, ob die Blutung ins Zellgewebe dennoch fortdauert oder nicht, und da auch entzündliche Affektion der Beckenorgane zu befürchten ist, da endlich nach 24stündigem Warten und nun erst stattgefundener Incision dennoch bei Fortdauer der Blutung die Compression oder Ausstopfung der Geschwulst vorgenommen werden muss, so muss ich mich ganz bestimmt für ersteres Verfahren erklären, welches auch jedenfalls eintreten müsste, wenn an der Blutgeschwulst eine kleine Oeffnung entstanden wäre, aus welcher das Blut fortwährend fliesst. — Der Vorschlag, die Zertheilung oder Resorption zu bewirken ist ganz zu verwerfen. — Die Nachbehandlung in Beziehung auf entstehende Entzündung und deren Folgen ist als bekannt anzusehen.

§. 458.

c) Die Geschwulst in Folge von Entzündung findet sich gewöhnlich an beiden Schamlippen, doch kann sie auch an einer vorkommen. Sie ist entweder Begleiterin anderer Geschwülste z. B. der ödematösen, varicösen, oder sie ist durch mechanische Einwirkung entstanden, oder sie ist Folge eines dyskrasischen Leidens. Die Diagnose ist nicht schwierig, die Prognose richtet sich nach der Ursache und dem Grade der Entzündung. Die Behandlung in der Schwangerschaft richtet sich ebenfalls darnach, sie ist als bekannt anzunehmen. Während der Geburt sind

nach Umständen Blutentziehungen, örtliche oder allgemeine, ferner ölige Einreibungen, erweichende Fomentationen etc. anzuwenden. Eine zolche Entzündungsgeschwulst wird ein mechanisches Hinderniss für die Austreibung des Kindes durch die Naturkräfte nicht abgeben, und eine künstliche Entbindung würde entweder und vorzüglich bei mechanischen Missverhältnissen des Kindeskopfes und des Beckens, oder durch andere pathologische Zustände angezeigt sein, besonders wenn die entzündlichen Erscheinungen zunehmen.

§. 459.

f) Eine häufige Erscheinung sind die Cysten (Balggeschwülste) in den Schamlippen, die sich dadurch zu erkennen geben, dass sie eine gewisse Elasticität haben, und man in manchen Fällen selbst einige Fluctuation wahrnimmt. Sie sind meistens rund und anfänglich deutlich umschrieben. Die sie deckende Haut der Schamlippen ist in ihrer Färbung unverändert, und gewöhnlich schmerzlos. Sie wurden von der verschiedensten Grösse und anatomischen Beschaffenheit angetroffen. Sie sind von der Grösse einer Erbse bis zur Grösse eines Kindeskopfes vorgekommen, und sitzen entweder ziemlich oberflächlich unter der Mucosa der Schamlippen, oder sind tief in das Fett und Zellgewebe dieser Theile eingebettet. Ihre Wandungen sind sehr verschieden gebildet, bald ziemlich dünnhäutig und innen glatt, bald einen dicken fibrösen Balg bildend, der zuweilen an der Innenfläche sammtartig oder warzig ist. Gewöhnlich lässt sich der Balg aus dem umgebenden Zellgewebe nicht leicht hervorheben, sondern ist mit demselben auf das Innigste verbunden, mit einer eiweissartigen, farblosen, zuweilen aber auch dicklichen, gelblichen, grünlichen, blutigen, chocoladefarbigen, ja selbst schwärzlichen, oder ichorösen, bald geruchlosen, bald übelriechenden Flüssigkeit gefüllt. In einzelnen Fällen hat man ausser dieser Flüssigkeit auch noch im Innern dieser Cysten kalk - oder gypsartige Concremente, ja sogar Haare und Zähne gefunden. Grössere derartige Cysten erstrecken sich bisweilen von der einen Schamlippe bis hoch in das Becken hinauf, oder sie liegen im Perinäum zwischen Mastdarm und Scheide, oder sie verlängern sich vorzugsweise nach aussen *).

*) Man vergl. den von Froriep in seinen neuen Not. B. IX. Nr. 1. S. 7

In der Scheide kommen diese Cysten selten vor *). Die an der Aussenfläche der Scheide vorkommenden Cysten erreichen bisweilen einen bedeutenden Umfang, und verlängern sich dann in einzelnen Fällen bis in das Gewebe der Schamlippen.

Nebst den Cysten kommen auch Fettgeschwülste (Lipome) in dem Fettgewebe der Vulva und zwar bisweilen von ansehnlicher Grösse vor.

Die Prognose ist sowohl für die Schwangerschaft, als auch für die Geburt nicht ungünstig. Die Therapie besteht entweder in einfacher Punktion oder in der Incision oder in der Exstirpation. Die Operation kann in der Schwangerschaft vorgenommen werden, aber auch, wenn es nothwendig werden sollte, während der Geburt, soferne durch die Geschwulst ein Geburtshinderniss gesetzt wäre, was aber nicht wohl anzunehmen ist.

§. 460.

4. Zerreissungen der Schamlippen und Einrisse des Mittelfleisches können in Folge äusserer Gewaltthätgkeit oder bei der Geburtsarbeit vorkommen. Die Behandlung der ersteren unterliegt den allgemeinen Regeln. Es können seitliche Einrisse bei übereiltem Gebären entstehen, wenn die äusseren Genitalien nicht gehörig vorbereitet waren, bei ungestümem Umherwerfen der Gebärenden in dem Augenblicke, wo der Kindeskopf zum Durchschneiden kommt, und bei ungleicher Ausdeh-

---

erzählten Fall nebst beigegebener Abbildung. Die Cyste war in der linken Schamlippe und mit einer grösseren im Becken zusammenhängend, aus welchem sie in der Gegend der linken *Incisura ischiadica* in der Grösse eines Mannskopfs nach aussen trat. Durch einen Schnitt wurden sogleich 8 Pfund einer eiweissartigen Flüssigkeit entleert.

*) Ein merkwürdiger Fall kam einem in der Nähe von hier wohnenden prakt. Arzte vor. Zu einer Entbindung gerufen fand er vor dem hochstehenden, ziemlich beweglichen Kindeskopfe eine bedeutend grosse, weiche Geschwulst. Die am Kopfe angelegte Geburtszange glitt ab und zog die Geschwulst heraus. Nach entwickeltem Kinde wurde die Geschwulst, die an einem breiten Stiele fest hing, unterbunden und später abgeschnitten. Der breite Stiel war, wie ich mich später selbst überzeugte, am oberen Theile der Scheide, und reichte bis zum Muttermunde. Der Balg war ziemlich dick und fibrös, er enthielt innen Haare, Fett und einen Zahn. Diese Cyste war grösser als eine starke Mannsfaust. Ich habe sie in Weingeist aufbewahrt.

nung der Schamtheile überhaupt. Diese Einrisse sind selten bedeutend, und die Heilung erfolgt in der Regel bei zweckmässiger Lage der Entbundenen auf der Seite, bei sorgfältiger Reinigung der Genitalien ohne alles Zuthun der Kunst.

Häufiger sind die Einrisse des Mittelfleisches bei der Geburt, und können oft sehr bedeutend werden, entweder durch den raschen Durchtritt eines grossen Kopfes durch die Schamspalte, oder bei Anwendung künstlicher Hülfe. Die Einrisse können nicht nur das Mittelfleisch in seiner ganzen Länge betreffen, sondern sich auch durch den *Sphincter ani* bis in den Mastdarm erstrecken. In seltenen Fällen kommen zwei Risse in einiger Entfernung von einander vor, so dass zwischen beiden eine zapfenförmige Partie des Mittelfleisches übrig bleibt. Bisweilen ereignet es sich, dass eine centrale Durchbohrung des Mittelfleisches Statt findet; wo die hintere Commissur der Schamlippen und der *Sphincter ani* unverletzt bleiben, und der Kindeskopf also die hintere Mutterscheidenwand sammt dem Mittelfleische zerreissend durch diese Oeffnung nach aussen dringt. Bei dieser *Ruptura perinaei centralis* bildet die gerissene Wunde entweder einen Längenriss, der dann gewöhnlich seitlich bei einer von beiden Schamlippen vorbeigeht, oder sie ist gekreuzt, oder formirt einen Winkel und hat gewöhnlich ungleiche Ränder, so dass sie mehr das Ansehen einer Schusswunde hat*). — Die Ursachen solcher Centralrupturen liegen vorzüglich in Rigidität des Dammes und gleichzeitig bestehender Enge des Schambogens, oder zu tief herabgehender Schambeinverbindung, wodurch der Kindeskopf eine gerade Richtung nach unten oder gar nach hinten erhält, was durch ein zu wenig geneigtes Becken noch mehr befördert wird.

Die Prognose bei den Einrissen ins Mittelfleisch richtet sich nach der Tiefe des Einrisses, nach der Integrität des *Sphincter ani*, nach der Verletzung des Mastdarms und darnach, ob der Einriss ganz frisch oder veraltet ist. Kleine Einrisse haben in der Regel

---

*) Vergl. Meissner, Forschungen des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtshülfe u. s. w. B. I. S. 273 und B. IV. S. 231. — Lachapelle *pratique des accouchemens Tom. III.* p. 205. — Merriman *Synopsis of the various kinds of difficult parturition.* London 1826 — Neue Zeitschrift für Geburtskunde. B. II. H. 1. — Siebold's Journal für Geburtskunde. B. VII. H. 3. — Oesterr med. Jahrbücher. Neueste Folge. B. XVI. S. 2. u. a. a. O.

wenig zu bedeuten. Bei grösseren, bis an den Schliessmuskel des Afters reichenden Einrissen, thut man nicht wohl, sie sorglos der Naturheilkraft zu überlassen, indem die Ränder sich nicht leicht vereinigen, sondern vernarben, und Vorfälle der Mutterscheide begünstigen können. Am ungünstigsten ist der Zustand bei gleichzeitiger Spaltung des *Sphincter ani*. Wenn hier nicht durch die Operation der Naht Hülfe geschafft wird, so bleibt das Leben eine Last.

§. 461.

Am vortheilhaftesten ist es, den Rupturen des Mittelfleisches vorzubeugen, wovon schon bei der Unterstützung des Dammes gesprochen wurde. Bei erfolgten Einrissen soll man die Natur in ihrem Heilungsprozesse unterstützen, damit alle Bedingungen zur Wiedervereinigung erfüllt werden. Sie bestehen in folgenden: 1) Reinigung der Wundränder nach gestillter Blutung, wozu das kalte Wasser ausreicht; 2) anhaltendes Liegen der Wöchnerin auf der einen oder anderen Seite, und etwas mehr nach vorne; 3) strenge und antiphlogistische Diät; 4) Sorge für weiche Darmausleerung; 5) Ablassen des Urins im Knieen mit nach vorne geneigtem Oberkörper; 6) Ueberschläge von Goulard'schem Wasser; 7) vielleicht selbst bei nicht erfolgender Heilung vorsichtige Anwendung von Aetzmitteln.

Bei Zerreissung des ganzen Dammes und Afterschliessmuskels stimme ich für sofortige Anwendung der blutigen Naht gleich nach erfolgter Ruptur.

§. 462.

5. Krankhafte Reizbarkeit und Empfindlichkeit der äussern Schamlippen. Neuralgien der Schamlippen sind selten, haben auch nicht immer ihren Grund in der Schwangerschaft, sondern sind häufiger symptomatischer Art, und hängen von der grösseren Nervenreizbarkeit der Individuen ab. Es kommen aber auch Zustände der Schamlippen vor, die gar nicht schmerzhafter Art sind, und dessen ungeachtet von einer gesteigerten Reizbarkeit zeugen *). — Die Ursachen einer solchen krankhaften Em-

*) In der gemeinsamen deutschen Zeitschrift für Geburtskunde B. V. St. 2. S. 194 ist ein Fall mitgetheilt, wo bei einer reizbaren Dame die äussern Genitalien sich jedesmal nach innen stülpten, sobald ihr Ehemann sich

pfindlichkeit können ausser der berührten allgemeinen Reizbarkeit der Individuen auch zügige Abtritte, hämorrhoidalische, mechanische und andere Reize sein. So werden Gebärende bisweilen von einer grossen Schmerzhaftigkeit und Empfindlichkeit der äusseren Genitalien befallen in Folge von rohen Untersuchungen und mechanischen Beleidigungen.

Die Behandlung hat im Allgemeinen die allgemeine Empfindlichkeit zu berücksichtigen, und besonders jene der Schamlippen zu beachten. In letzterer Beziehung sind warme Bäder, beruhigende Fomentation, — *Infus. flor. Chamon.* oder *Hb. Cicutae*, — ferner sanfte Einreibungen mit Mohn- oder Bilsenkrautöl etc. anzuwenden, und vor Allem die mechanischen Beleidigungen durch unnöthige Untersuchungen und Manipulationen zu vermeiden.

§. 463.

6) Der Schamlippenbruch entsteht, wenn eine Partie des Netzes oder des Dünndarmes zwischen der Gebärmutter und dem Mastdarme, oder seitlich der Vagina, hinter dem breiten Mutterbande sich herabdrängt, das Zellgewebe trennt und sich in die Schamlippe herabsenkt. In seltenen Fällen kann selbst ein Inguinalbruch die Schamlippe ausdehnen, und sich als Schamlippenbruch äussern. Man will auch die herabgesunkene Harnblase und sogar den Eierstock in der Schamlippe gefunden haben*). Auch ein Mittelfleischbruch kann sich nach obwaltenden Umständen bilden. Eine bei weitem seltenere Erscheinung ist der Leistenschamlippenbruch. Er ist dem Scrotalbruche der Männer analog. Einzelne Fälle sind bekannt, wo derartige Brüche das *labium majus* bis gegen die Mitte der Schenkel herabzerrten und bis zur Kopfgrösse heranwuchsen.

Die Diagnose des Schamlippenbruches ist nicht schwierig, indem die nähere Untersuchung, das leicht mögliche Zurückbringen der im Bruche enthaltenen Theile, das erneuerte Entstehen beim Husten oder körperlichen Anstrengungen, die Erscheinungen bei etwaiger Einklemmung etc. das Uebel erkennen lassen. Diese angegebenen

---

ihr nahete. Noch bei der Entbindung dieser Dame stülpten sich die Schamlippen einwärts, sobald der untersuchende Finger ihnen nahe kam. Das Durchtreiben des Kindes beseitigte das Uebel und es kam später nicht wieder vor.

*) Billard im *Dictionnaire de Med.* 1821.

Kennzeichen lassen auch eine Verwechslung mit anderen Geschwülsten nicht wohl zu.

Wie die meisten Brüche in der Schwangerschaft verschwinden, weil die schwangere Gebärmutter die Därme nach oben drängt, so verschwindet auch meistens der Schamlippenbruch; doch gibt es auch Fälle, wo er während der Geburt hervortritt, und die Vorsicht verlangt, dass er alsdann möglichst bald reponirt werde. Gelingt die Reposition nicht, (was bei schon im Becken stehendem Kindeskopfe sehr leicht der Fall sein kann), oder sind schon Erscheinungen der Einklemmung vorhanden, so ist die Extraction des Kindes angezeigt. Nach beendeter Geburt ist sogleich die Reposition vorzunehmen, welche bei der Erschlaffung der betreffenden Theile wohl immer zum Zwecke führen wird.

§. 464.

C. Pathologische Zustände der Mutterscheide.

1) Manchmal geschieht es, dass das Hymen, wenn es zu fest, verdickt oder von abnormer Structur ist, beim Beischlafe nicht zerreisst, dessen ungeachtet aber Schwangerschaft eintritt. Es sind für diese Erfahrung mehrere Thatsachen gesammelt worden*). Uebrigens darf dieser Zustand nicht mit der in der Scheide erst während der Schwangerschaft sich bildenden Pseudomembran verwechselt werden, wovon später gehandelt wird.

Hatte sich das Hymen bis zur Geburt erhalten, so kann man es durchschneiden oder zerreissen, wenn es dem Austritte des Kindes einen Widerstand entgegensetzt. Die Zerreissung ist auch in jeder Geburtszeit ausführbar. In den meisten Fällen wird das Hymen in der vierten Geburtszeit durch den vorgetriebenen Kindestheil und die Kraft der Wehen zerrissen.

§. 465.

2) Atresie der Mutterscheide und Verengerung derselben (*Colpostenosis*). Es kann hier nur von der unvollkommenen Atresie die Rede sein, da bei einer vollkommenen eine Conception

*) Man vergl. u. a. Voigtel Handbuch der pathologischen Anatomie. Band III. S. 433—435. — Meissner's Forschungen des 19. Jahrhunderts. B. IV. S. 137. — Casper's Wochenschrift 1835 Nr. 30. — Froriep's n. Not. B. I. S. 144 und noch viele andere Beobachtungen. Auch ich habe einen Fall gehabt, wo ich das Hymen am Ende der 2. Geburtszeit zerreissen musste.

nicht möglich ist. Die Verschliessung der Mutterscheide durch Quermembranen nach erfolgter Schwangerschaft wird speciell abgehandelt. Die Atresie der Mutterscheide ist eine angeborene, oder erst nach der Geburt durch irgend eine Veranlassung entstandene. Die Verengerungen und Verwachsungen der Mutterscheide sind fast durchgängig Folgen in Verschwärung übergegangener Entzündungen, wodurch Vernarbungen oder Verklebungen der Vaginalwandungen unter sich entstanden sind. Sie verdanken ihren Ursprung zum grössten Theile mechanischen Schädlichkeiten, insbesondere bei vorausgegangenen Geburten. Die Anzahl von Beobachtungen darüber ist sehr gross und sie sind in den meisten in- und ausländischen Journalen aufgezeichnet. Uebrigens sind die Ursachen der Entstehung solcher Verwachsungen sehr mannichfaltig*). Beobachtet wurden sie in Folge von puerperalen Entzündungen der Geschlechtstheile, sowie in einzelnen Fällen als Folgekrankheit des Typhus, nach *variola confluens*, nach intensiven Erysipelen, bei *Colpitis gravidarum* etc.

§. 466.

Die Diagnose ergibt sich aus der Untersuchung, sowie sich die Prognose auch nach der Grösse der Verwachsung richtet, in der Regel ist sie aber nicht sehr ungünstig.

In Beziehung auf die Behandlung kann man in der Mehrzahl dieser Fälle den Eintritt der Geburt abwarten. Die Erfahrung hat gelehrt, dass Stricturen und Verengerungen der Scheide während der letzten Schwangerschaftsmonate sich beträchtlich erweitert haben, und die Geburt durch die Kräfte der Natur glücklich vollendet wurde**). Es gibt aber auch Beobachtungen, welche das Gegentheil eines solchen glücklichen Ausganges bezeugen. — Man muss daher die einzelnen Fälle berücksichtigen. In jenen, wo die Obliteration sich in den letzten Monaten der Schwangerschaft nicht verändert hat, und sich eine merkliche Nachgiebigkeit der Narbe oder Verengerung während der ersten beiden Geburtsperioden nicht wahrnehmen lässt, darf man durch mehrere kleine seitliche Einschnitte die Erweiterung zu begünstigen suchen. Fin-

*) Meissner's Frauenzimmerkrankheiten. Leipzig 1842. I. B. 1. Abth. S. 350.

**) Meissner a. a. O. S. 361. Stephani, die Atresie der Mutterscheide als Geburtshinderniss. Würzburg 1841.

den sich blos faden- oder bandartige Verwachsungen der Mutterscheide vor, so können diese ohne Bedenken durchschnitten werden. Man hat bei solchen Operationen selten grosse Blutungen zu befürchten, jedoch können solche eintreten und müssen daher durch die geeigneten Mittel gestillt werden. Im äussersten Falle würde man zur Tamponade der Scheide schreiten müssen.

§. 467.

Ausser diesen Verwachsungen oder Vernarbungen werden auch noch Fälle beobachtet, wo die Scheide durch abnorme Membranen in zwei Hälften getheilt wird. Diese Membranen sind bald Längen- bald Quermembranen. Einen interessanten Fall beschrieb Nägele im Jahre 1812*). Es sind übrigens nachher noch viele Fälle bekannt gemacht worden**). Auch mir sind in meiner Praxis mehrere Fälle vorgekommen, und zwar sowohl bei zum ersten Male oder wiederholt Gebärenden, sogar bei einer Frau, welche zum fünften Male niederkam. — Diese Membranen werden nach meinen Erfahrungen mehr gegen die Mitte der Scheide gefunden, und verschliessen die Scheide vollkommen. Nach meiner Ansicht entstehen sie in Folge einer Entzündung der Scheide. Bei einigen der von mir beobachteten Fälle war Leucorrhöe vorhanden, sowie die rohe Ausübung des Coitus vorhergegangen, worauf nach kurzer Zeit die Verengerung bemerkt wurde.

Bei der Diagnose, welche durch die Untersuchung sich leicht bestimmen lässt, wäre nur eine Verwechslung mit dem verschlossenen und zu derben Hymen möglich, aber der Ort, wo diese Membranen vorkommen, wird vor Täuschung bewahren. Bei der Untersuchung darf man mit dem Finger nie weit in die Scheide eindringen, um auf diese Membran zu stossen, und nur mit Mühe fühlt der untersuchende Finger durch dieselbe den Muttermund.

Die Behandlung ist einfach. Man dürfte diese Membran schon in der Schwangerschaft trennen, aber in den meisten Fällen werden wir erst während der Geburt diese Abnormität zur Untersuchung bekommen. Manchmal wird die Membran durch die vorgetriebene Wasserblase oder durch den vorgetriebenen Kindestheil zerrissen, und die Naturkräfte vollenden die Geburt des Kindes.

---

*) Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiete der Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. Mannheim 1812. S. 334.

**) Vergl. Meissner's Forschungen etc. B. IV. S. 138.

Häufig muss man aber Hülfe leisten. Man kann hiebei warten, bis diese Membran sehr gespannt ist, und nun versucht man die Zerreissung mittelst Andrückens der Finger zu bewerkstelligen. Gelingt dieses nicht, so kann man die Membran mittelst eines Bistouris durchschneiden. Bei einem von mir in der Gebäranstalt beobachteten Falle trat nach der Durchschneidung der Membran eine starke Blutung ein. Diese aber, sowie besonders der sehr fest im Beckeneingange stehende Kindeskopf veranlassten mich, die Extraction mittelst der Zange zu machen. Aber auch nach der künstlichen Entbindung dauerte die Blutung fort, und ich musste nach künstlich entfernter Placenta die Blutung durch die Tamponade der Scheide stillen.

§. 468.

Die Verengerung der Mutterscheide kann auch von dem ursprünglich engen Baue des Scheidenkanales in Verbindung mit rigiden Fasern der Scheidenwände herrühren. Dieselbe vermag bei zum ersten Male Gebärenden den Geburtsverlauf in der dritten und vierten Geburtsperiode wohl etwas zu verzögern und zu erschweren, allein gewöhnlich reichen, da es an Auflockerung in den Wänden dieses Kanales nie ganz fehlt, die Naturkräfte noch hin, dieses Geburtshinderniss zu überwinden. Besonders sieht man es gerne, wenn in solchen Fällen die Blase sich lange unzerrissen erhält. Um die Erweichung der Wände zu befördern und dieselben nachgiebiger zu machen, dienen erweichende Einspritzungen (von lauwarmer Milch, mildem Oele, einer Eibisch-, Leinmehl-, oder Malvenabkochung und ähnlichen) oder Sitzbäder, wobei man durch Einlegen eines mit einer Anzahl Löchern versehenen Röhrchens dafür sorgt, dass die Flüssigkeiten mit den Vaginalwänden überall in Berührung kommen. Solche Sitzbäder können auch schon längere Zeit vor der Geburt täglich gebraucht werden. Nur in seltenen Fällen, und nur bei zu langer Dauer des Geburtsactes, wodurch dem Kinde und der Mutter Gefahr droht, soll man von der Geburtszange Gebrauch machen.

§. 469.

3) Von einigen Geschwülsten, welche als Fremdbildungen der Scheide vorkommen z. B. von der fibrösen und Blutgeschwulst, sowie von den Cysten und Fettgeschwülsten wurde schon bei denselben pathologischen Zuständen der äusseren Geschlechtstheile das

Bemerkenswerthe erinnert, ich spreche hier zunächst nur noch von den Polypen, welche in der Scheide vorkommen, und gewöhnlich sogenannte Schleimhautpolypen sind, indem ich von den fibrösen Polypen, welche von der Gebärmutter ausgehen, und sich in die Scheide herabsenken, absehe. Die Polypen in der Scheide erreichen selten eine ansehnliche Grösse. Sie können in jeder Gegend der Vagina wurzeln, wurden aber an der hinteren Wand am häufigsten beobachtet. Sie sind meistens dünngestielt, ihre Gestalt ist birn- oder keulenförmig, ihre Textur dieselbe, wie sie sich bei anderen Schleimhautpolypen ergibt.

Die Erscheinungen sind meistenstheils sehr geringfügig, und nur das unangenehme Gefühl des Hervorgleitens eines Körpers aus den Genitalien belästigt. Hiezu gesellen sich zuweilen schmerzhafte Zerrung in der Beckengegend, Blenorrhöe, und wenn der Polyp an der vorderen Wand haftet, Harndrang. Kiwisch*) beobachtete in einem Falle eine so bedeutende Zerrung eines hühnereigrossen Polypen, dass nachträglich Entzündung und partielle Verjauchung desselben mit ziemlich heftiger allgemeiner Reaction erfolgte.

Die Diagnose unterliegt keinen grossen Schwierigkeiten. Auch verursachen sie ausser den genannten Unannehmlichkeiten in der Schwangerschaft, auch bei der Geburt keine besondere Hindernisse. Sie schwellen gewöhnlich während der Geburt, in Folge des vermehrten Säftezuflusses, mit blaurother Farbe bedeutend an, erleiden aber dabei gleichzeitig eine solche Auflockerung und Erweichung ihres Gewebes, dass in den meisten Fällen der herabrückende Kindeskopf sie leicht zusammendrückt, und das Kind, sich daneben vorbeidrängend, ohne sonderliche Schwierigkeit geboren wird. Hat der Polyp einen so bedeutenden Umfang, dass der Kopf daneben stecken bleibt, so ist die Extraction des Kopfes mittelst der Zange indicirt. Der Fall, dass wegen Grösse des Polypen die Anlegung der Zange gar nicht möglich wäre, wird kaum vorkommen; es bliebe dann nichts anderes übrig, als den Polypen zu exstirpiren. Die etwa eintretende Blutung müsste durch Tamponade gestillt werden.

§. 470.

4) Während Pulsadergeschwülste in der Scheide zu den

*) Klinische Vorträge etc. II. Abth. 1849. S. 546.

grössten Seltenheiten gehören, findet man deren Wände öfter mit beträchtlichen Blutaderknoten besetzt, die während des Gebäractes schmerzhaft und bedeutend angespannt werden, in Folge dessen bisweilen bersten, so dass eine lebensgefährliche Blutung eintreten kann. Auch geben solche geborstene Varices Veranlassung zur Entstehung der Blutgeschwulst.

Da diese Blutaderknoten meistentheils in Verbindung mit jenen an den Schamlippen vorkommen, so ist die Diagnose leicht, ebenso ist die Behandlung in der Schwangerschaft dieselbe, die ich früher angegeben habe. Um die üblen Zufälle während des Geburtsactes zu verhüten, ordnet man horizontale Lage an, lässt die Wehen nicht verarbeiten, und bringt einen in Essig getauchten Schwamm in die Scheide. Ist der Kindeskopf bereits tiefer herabgerückt, so hält man die Geschwülste mittelst eines oder mehrerer beölter Finger zurück, wozu man auch einen beölten Schwamm gebrauchen kann. Springt ein solcher Blutaderknoten dessenungeachtet auf, so tamponirt man mittelst eines in Essig getauchten Schwammes oder Charpiepfropfes. Wird die Blutung auf diese Weise nicht hinreichend gestillt, so ist die Extraction des Kindes und nach derselben und der künstlichen Hinwegnahme des Mutterkuchens die Tamponade der Scheide angezeigt.

§. 471.

5) Scheidenvorfälle (*prolapsus vaginae*) werden durch die Schwangerschaft in den ersten 2—3 Monaten manchmal stärker, verlieren sich aber in den späteren Monaten durch das Emporsteigen der Gebärmutter. Es entsteht übrigens während der Schwangerschaft eine einfache, gewöhnliche Form der Hypertrophie, und eine Verlängerung des ganzen Kanales; dadurch erleidet dieser eine beträchtliche Faltung, und es können einzelne dieser Falten zwischen den grossen Schamlippen sich herabdrängen. Durch ein weites, wenig geneigtes Becken, sowie durch alte Peritonaleinrisse begünstigt kann sich in einzelnen Fällen ein ringförmiger Vorfall der Scheide bilden, der durch hinzutretendes Oedem bisweilen eine sehr bedeutende und belästigende Geschwulst bildet. Wenn der Vorfall klein ist, so hat er auch während der Geburt keinen Nachtheil, nur wird er gewöhnlich weiter herabgedrängt, und man findet ihn daher nach der Geburt grösser. Bei bedeutenderen Scheidenvorfällen dagegen kommt die vorgedrängte Wand in Gefahr gequetscht und gezerrt zu werden, so dass heftige Ent-

zündung, Brand oder Zerreissung der Scheide die Folge davon sein können.

Während der Schwangerschaft ist nur darauf Rücksicht zu nehmen, dass äussere Einflüsse, welche nachtheilig einwirken können, vermieden werden, und dass man zu einem oder dem anderen mechanischen Retentionsmittel seine Zuflucht nimmt, was aber selten nothwendig wird.

Während des Geburtsactes lässt man die Gebärende möglichst horizontal legen, untersagt das Verarbeiten der Wehen, und hält den Vorfall mit beölten Fingern, oder vermittelst eines beölten feinen Schwammes solange zurück, bis der Kindeskopf am Ausgange des Beckens steht. Drängt sich dessenungeachtet eine Scheidenfalte neben dem Kopfe hinab, so wird dieselbe mittelst der beölten Finger zwischen dem Kopfe und den Beckenknochen behutsam zurückgeschoben. Gelingt dieses nicht, wird die Scheidenfalte durch den Kopf gedrückt, und ist sie angeschwollen, so ist die Extraction durch die Zange angezeigt. — Die künstliche Lösung und Entfernung des Mutterkuchens hängt von obwaltenden Umständen ab. Aber jedenfalls muss nach der Austreibung der Nachgeburt der Scheidenvorfall reponirt und eine horizontale Lage der Kindbetterin auf wenigstens 14 Tage anempfohlen werden.

§. 472.

6) Scheidenbrüche entstehen, wenn Nachbarorgane aus ihrer Lage dislocirt, und entweder zwischen Uterus und dem Mastdarm, oder zwischen dem Uterus und der Urinblase herabgedrängt worden sind, so dass die Mutterscheide gleichsam den Bruchsack bildet, oder auch die dislocirten Eingeweide durch einen Scheidenriss in diese selbst eingedrungen sind. In fast allen Fällen wird zugleich ein Vorfall der Scheide bestehen. Es gibt daher einen Darmbruch der Scheide, Mastdarmscheidenbruch und Blasenscheidenbruch. Es ist hier nicht der Ort, über die Entstehungsweise, die Diagnose und Therapie dieser Brüche zu sprechen, ich will nur berühren, dass die Schwangerschaft die aus diesen pathologischen Zuständen hervorgehenden Zufälle selten vermehrt, ja sogar oft zum temporären Aufheben des Uebels beiträgt. Während der Geburt kann leicht Einklemmung mit ihren Folgen entstehen. Die Behandlung ist dieselbe, welche beim Scheidenvorfall angegeben wurde, nur muss bei der vergrösserten Ge-

fahr schneller zur künstlichen Extraction des Kindes geschritten werden.

§. 473.

Zerreissungen oder Rupturen der Mutterscheide kommen selten während der Schwangerschaft, vorzüglich aber während der Geburt vor*). Die Zerreissungen der Mutterscheide fallen entweder mit den Einrissen oder den Perforationen des Mittelfleisches zusammen, oder sie treffen den mittleren Theil der Scheide, oder sie sind als verlängerte Gebärmutterrisse zu betrachten. Hier werde ich nur von den die Mutterscheide allein betreffenden Rupturen reden, und erwähne zunächst diejenigen Fälle, in welchen die Scheide in Querrissen vom Uterus getrennt wurde. Es kommen aber auch Risse der Länge nach vor; sowie die Zerreissung sich nicht immer auf die Mutterscheide beschränkt, sondern zuweilen auch die benachbarten Organe mitleiden, oder ein abgesonderter Riss der Gebärmutter gleichzeitig statt findet. Aus den meisten Beobachtungen leuchtet unverkennbar hervor, dass die Zerreissungen der Mutterscheide unverhältnissmässig häufig an der Stelle vorkommen, wo dieselbe in die Gebärmutter übergeht, dass selbst beide an dieser Stelle durch Querrisse von einander in bedeutender Ausdehnung getrennt werden, ja der Uterus ganz von der Scheide abgerissen ist**).

§. 474.

Zuverlässige Anzeigen einer drohenden Zerreissung der Mutterscheide gibt es nicht; meistens ereignet sich dieselbe plötzlich und nur selten klagen die Gebärenden über einen anhaltenden, sich in der Wehe verstärkenden Schmerz, der übrigens auch von anderen Zufällen herrühren kann. Betrifft der Riss den oberen Theil der Vagina und ist er beträchtlich, so klagt die Gebärende plötzlich über heftigen Schmerz in der Scheide und hat das Gefühl, als wenn etwas darin zerrissen wäre; das Allgemeinbefinden verändert

*) *Duparcque, Histoire complete des ruptures et des déchirures de l'uterus, du vagin et du perinée,* und dasselbe übersetzt und mit Zusätzen versehen von Nevermann unter dem Titel: Duparcque's vollständige Geschichte der Durchlöcherungen, Einrisse und Zerreissungen des Uterus, der Vagina und des Perinäums etc. 1838.

**) *Velpeau, Traité complet de l'art des accouch.* Roberton *Synops. on difficult parturition.* Paris 1835.

sich, die Gesichtszüge drücken Angst und Unruhe aus, collabiren, der Puls wird immer frequenter und kleiner, es geht Blut ab, zuletzt treten heftige Nervenzufälle hinzu; bei der inneren Untersuchung kann man oft den Riss fühlen; ist er beträchtlich und am Scheidengewölbe, so kann das Kind durch denselben in die Bauchhöhle treten, und es erfolgt meistentheils der Tod. Kleinere Einrisse in den Scheidenwänden, in der Höhle oder am Ausgange des Beckens veranlassen keine Geburtsstörung, und man entdeckt sie häufig erst nach der Entbindung; meist heilen sie im Wochenbette von selbst in sehr kurzer Zeit. Manchmal tritt auch wohl eine Darmschlinge durch die Risswunde in die Scheide herab.

§. 475.

Zu den prädisponirenden Ursachen der Scheidenrupturen gehören Missverhältnisse zwischen der Grösse der Frucht und der Weite des Beckens, hohes Becken und scharfes Hervortreten der *linea innominata*; ferner Vernarbungen, Callositäten, Verengerungen, Geschwüre und *Varices* der Mutterscheide. Die Gelegenheitsursachen sind sämmtlich mechanische, z. B. heftiges Verarbeiten der Wehen und ungestümes Herumwerfen der Kreissenden, roh ausgeführte Wendung bei tief ins Becken eingeklemmtem Thorax und gewaltsames Zurückschieben des Kindes, heftiges Erbrechen der Kreissenden; ferner schlechtes Geburtslager oder schlechte Geburtsstühle, zweckwidrige und rohe Behandlung der Gebärenden durch Hebammen. Geburtshelfer können durch falschen oder rohen Gebrauch der Instrumente die Scheide zerreissen.

§. 476.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig, besonders wenn die Risse die obere Partie der Scheide betreffen; weniger gefährlich sind kleinere Risse, besonders jene, welche mit der Zerreissung des Dammes in Verbindung stehen. Was der Mutterscheide zu Statten kommt, ist die geringere Reaction, die man nach Verletzungen derselben wahrnimmt. Obgleich weniger von der Blutung zu fürchten ist, so kommen doch Fälle von tödtlicher Blutung vor. Ereignet sich ein Vorfall der Därme, so ist in der Regel die Gefahr sehr gross. Ist bei der Zerreissung der Scheide noch eines der benachbarten Organe, die Harnröhre, Harnblase oder der Mastdarm betheiligt, so ist die Prognose sehr ungünstig.

Scheidenrisse erfordern, selbst wenn sie klein sind, schleunige

Extraction des Kindes, nach Umständen mittelst der Zange, oder Perforation, oder durch die Wendung oder Embryotomie. Auch muss die Nachgeburt schleunigst entfernt werden. Kann man bei theilweisem Eindringen des Fötus durch den Riss in die Bauchhöhle die Extraction auf natürlichem Wege nicht vollführen, oder ist der Eötus ganz in die Bauchhöhle getrieben worden, so muss unverzüglich der Bauchschnitt gemacht werden. Die Wöchnerin muss ganz ruhig und in einer Seitenlage liegen, damit sich die Lochien nicht in die Risswunde einsenken. Den Mastdarm entleere man durch reizlose Klystiere, um die Störung der Heilung zu verhindern. Im Uebrigen hat sich die fernerne Behandlung nach der sich einstellenden Entzündung und deren Ausgängen zu richten.

§. 477.

D. Anomalien der Gebärmutter.

1) Zu starke Ausdehnung der Gebärmutter kann hervorgerufen werden durch ein sehr grosses Kind, durch mehrfache Schwangerschaft und durch eine zu grosse Menge von Fruchtwasser. Ueberhaupt wird nicht nur der Unterleib sehr ausgedehnt, sondern auch die Gebärmutter in einem sehr grossen Umfange zu fühlen sein. Bei einem grossen Kinde wird die Gebärmutter ziemlich hart gefühlt werden, ebenso werden die Kindesbewegungen heftig, vorzüglich am Ende der Schwangerschaft sehr schmerzhaft sein. Die Gebärmutter wird sich selbst bei einem weiten Becken nicht senken, und der Geburtshelfer sich bei der äusseren und inneren Untersuchung von der Grösse des Kopfes überzeugen.

Die Kennzeichen der mehrfachen Schwangerschaft sind schon früher angeführt worden und von jenen einer zu grossen Menge Fruchtwassers wird später gehandelt werden.

Die Beschwerden, welche durch übermässige Ausdehnung der Gebärmutter hevorgerufen werden, kann ich als bekannt voraussetzen, da sie aus einem mechanischen Drucke auf die Eingeweide der Bauch- und Brusteingeweide, und aus einer Störung des Blutkreislaufes hervorgehen. Die Beschwerden sind auch nie aufzuheben, sondern nur zu mindern, durch Vermeidung grösserer Anstrengungen, durch abwechselnde Lagen des Körpers, durch Tragen von Bauchbinden, durch Rücksichtsnahme auf die Darmentleerung, durch strenge Diät u. s. w.

Auch bei einem sehr grossen Kinde kann die Geburt desselben durch die Naturkräfte vollendet werden, nur wird die dritte und vierte

Geburtszeit länger dauern. Die Anwendung künstlicher Hülfe richtet sich nach den obwaltenden Verhältnissen. Der Verlauf des Geburtsactes bei Zwillingen ist bekannt.

§. 478.

2) Senkung und Vorfall der Gebärmutter, ***Descensus et prolapsus uteri.*** Die Verbindungen der Gebärmutter gestatten diesem Organe eine Beweglichkeit nach allen Richtungen; da der normale Träger des Uterus, die Vagina ist, welche durch vorausgegangene, vorzüglich schnell auf einander folgende Schwangerschaften mehr ausgedehnt und der Scheidengrund als der oberste Theil mehr oder weniger eingestülpt ist, so ist schon dadurch eine Senkung der schwangeren Gebärmutter leichter möglich. Kommt hiezu noch ein sehr weites Becken, so ist bei stattfindender Senkung in den ersteren Schwangerschaftsmonaten, vorzüglich im 3. und 4. die Anlage zur Rückwärtsbeugung gegeben. In der 2. Hälfte der Schwangerschaft ist die Gebärmutter bei vorliegendem Kindeskopfe in den Eingang, ja selbst in die Beckenhöhle herabgesenkt, und diese Anomalie wird alle Nachtheile, welche durch den dadurch bewirkten Druck auf die Nachbargebilde hervorgerufen werden, im grösseren oder geringeren Maasse im Gefolge haben. Hieher gehören: Verstopfung, häufiges Urinlassen, oder selbst *retentio urinae*, Kreuz- und Schenkelschmerzen, ödematöse und varicöse Anschwellungen u. dgl. Wird bei dieser Senkung der vordere Theil des unteren Uterinsegmentes durch den vorliegenden Kindeskopf herabgedrängt, so kann auch die 1. und 2. Geburtsperiode mehr oder weniger verlangsamt werden.

Bei der Behandlung hat man in den ersteren Monaten darauf Rücksicht zu nehmen, dass alle Gelegenheitsursachen strenge vermieden werden, welche, wie später angegeben werden wird, eine Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter begünstigen. In späteren Schwangerschaftsmonaten sind nur durch horizontale Lage die Beschwerden zu vermindern, auch ist auf gehörige Stuhl- und Urinentleerung besondere Rücksicht zu nehmen. Bei der Geburt ist schon gleich Anfangs eine horizontale Lage anzuempfehlen.

§. 479.

Bei dem *Prolapsus uteri gravidi* kann ein dreifaches Verhalten stattfinden. Die Gebärmutter bleibt in der Regel bis zum

Ende des dritten Monates nach der Conception in ihrer gesenkten Lage, erhebt sich aber alsdann, meistens des beschränkten Raumes wegen, über das kleine Becken, und bleibt gewöhnlich während der letzten zwei Drittheile der Schwangerschaft in dieser normalen Lage, so dass die Kranken während dieser Zeit von ihrem lästigen Uebel durchaus keine Beschwerden empfinden. Oder zweitens, es klemmt sich der vergrösserte Uterus im unteren Beckenraume ein, und bei dieser Incarceration treten die quälenden Erscheinungen der Compression des Blasenhalses und des Rectums ein, zugleich intumesciren die äusseren Genitalien, und der unterste Theil der Vagina. Der comprimirte Uterus verlängert sich sowohl nach auf- als abwärts, so dass sein beträchtlich hypertrophirter Vaginaltheil meist bis an die äusseren Genitalien reicht, und hier in Gestalt blauer grosser Wülste hervorragt. Ist die Einklemmung beträchtlich, so erfolgt in der Regel Abortus. Manchmal verlängert sich der Uteruskörper gleichzeitig nach aufwärts, und kann sich endlich, wenn er den oberen Beckenraum erreicht hat, hier normal ausbreiten und vergrössern, wobei die Geburt zur gesetzmässigen Zeit erfolgen kann, oder auch Frühgeburt eintritt. — Oder drittens, es kann die geschwängerte Gebärmutter gleich in den ersten Schwangerschaftsmonaten oder auch in späteren Monaten der Schwangerschaft theilweise oder ganz vor die äusseren Genitalien treten. Hier entsteht entweder Abortus oder Frühgeburt, oder es verläuft die Schwangerschaft bis zum regelmässigen Ende in dem zwischen den Schenkeln liegenden Uterus. — Die Beobachtungen vom Vorfalle der Gebärmutter in der Schwangerschaft und Geburt sind sehr zahlreich.*)

Die Diagnose bietet nicht immer Schwierigkeiten dar, indem der unterscheidbare Muttermund die nöthige Aufklärung gibt. Einige Schwierigkeit kann die Unterscheidung des Prolapsus der Vagina von jenem des schwangeren Uterus darbieten, da hier der Vaginaltheil so schlaff und lappig und der Muttermund so erweitert sein kann, dass er sich, wie ein häutiges Gebilde darstellt. Kann man den vorgefallenen Theil zurückschieben, so wird sich bei genauer Untersuchung der Irrthum leicht verscheuchen lassen.

---

*) Voigtel's Handb. der pathol. Anatomie. — Ferner in den meisten in- und ausländischen Journalen. — Vergl. Meissner, die Frauenzimmerkrankheiten etc. 1. Bd. 2. Abth. S. 605.

Die Prognose ist im Ganzen nicht günstig, da in der Schwangerschaft Stuhl- und Urinverhaltung, Abortus, Einklemmung und Entzündung u. s. w. die Folgen sein können. Bei der Geburt kann eine bedeutende Verlangsamung des Verlaufes derselben der geringste Uebelstand sein; aber auch sehr leicht können Einklemmung des unteren Gebärmuttersegments und deren Folgen eintreten. Ueberhaupt hängt die Prognose von dem Grade des Vorfalles ab. Liegt die geschwängerte Gebärmutter grösstentheils ausserhalb der Genitalien, so fehlen die nöthigen Stützpunkte der Beckenknochen, und jede Thätigkeit der Bauchpresse ist unmöglich. Die Geburt kann daher nur höchst selten durch die Naturkräfte zu Ende gebracht werden, die gewöhnliche Folge des Geburtsverlaufes ist tiefe Zerreissung des Vaginaltheils.

§. 480.

Die Behandlung des Vorfalles der Gebärmutter während der Schwangerschaft besteht in Beseitigung der Stuhl- und Urinverhaltung, in zweckmässiger Lage mit etwas erhöhtem Kreuze und in vorsichtiger Reposition, indem man den Mutterhals mit beölten Fingern fasst, und ihn nach der Führungslinie des Beckens in die Höhe schiebt. Hiebei kann eine Seitenlage, oder jene auf Knie und Ellenbogen sehr behülflich sein. Die etwa eintretende Entzündung wird nach den Regeln behandelt. Kann der Uterus nicht reponirt werden, so ist korizontale Lage, Entfernung der äusseren Einflüsse, und Unterstützung des Vorfalls durch eine passende Binde zu empfehlen. Zur Erregung eines künstlichen Abortus finde ich eine Indication nicht begründet.

Die Behandlung eines geringeren Grades des Vorfalles der Gebärmutter bei der Geburt erfordert horizontale Rückenlage, Vermeiden des Verarbeitens der Wehen, und, wenn der Kopf des Kindes durchschneidet, Zurückhalten des Muttermundes mittelst der mit Oel bestrichenen Fingerspitzen. Schwillt der Muttermund sehr an, und sind Zeichen der Einklemmung und Entzündung vorhanden, so ist bei vorliegendem Kopfe die Anwendung der Geburtszange angezeigt, wobei aber der Muttermund sorgfältig zurück gehalten werden muss. In dem höheren Grade des Prolapsus muss bei gehöriger Rückenlage der vorgefallene Abschnitt der Gebärmutter mit einer grossen in warmes Oel getauchten Leinwandbausche bedeckt werden, und das Zurückhalten des Uterus, der Kopf des Kindes mag durch die Naturkräfte ausgetrieben, oder

mittelst der Geburtszange extrahirt werden, muss mit einem gut beölten Leinwandtuch, in dessen Mitte eine ovale Oeffnung, zum Durchlassen des Kopfes gross genug, befindlich ist, bewerkstelligt werden. Ist der Muttermund nicht gehörig erweitert, die Extraction des Kindes aber angezeigt, so muss vorher die blutige Eröffnung des Muttermundes vorgenommen werden. Nach Ausschliessung des Kindes reponirt man den vorgefallenen Uterus. Die Hinwegnahme des Mutterkuchens ist nur in dringenden Fällen und mit der grössten Vorsicht vorzunehmen.

Der Vorfall der Gebärmutter gleich nach der Geburt, welcher bei sehr weitem, wenig geneigtem Becken, schneller Geburt, besonders in aufrechter Stellung u. s. w. erfolgt, erfordert die sofortige Reposition.

§. 481.

3) Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter, *retroversio uteri gravidi*. *) Man versteht darunter jene Lage der Gebärmutter, wo der Grund in der Aushöhlung des Kreuzbeines sich hinab begibt, die Vaginalportion dagegen nach vorne gegen die Schambeinvereinigung gerichtet ist, so dass also die Längenaxe der Gebärmutter in der aufrechten Stellung des Weibes eine mehr oder weniger horizontale Richtung annimmt. Diese Dislocation lässt sehr viele Abstufungen zu, so dass der Gebärmuttergrund am Vorberge des Kreuzbeines und also noch etwas höher steht, als der Vaginaltheil, oder der Grund der Gebärmutter steht unterhalb des Vorberges, und horizontal mit dem Scheidentheil, oder er liegt in den entwickelten Graden des Uebels noch tiefer als der Scheidentheil.

§. 482.

Die Zurückbeugung der schwangeren Gebärmutter kommt in der Regel am Ende des 3. oder im 4. Schwangerschaftsmonate vor. In späteren ist sie nicht mehr möglich, wenn sie nicht vorher schon bestanden hat. Nach Kiwisch **) findet in den späteren Schwangerschaftsmonaten nur ein partielles Herabsinken der hinteren Wand der Gebärmutter statt, die sich sackförmig in dem

*) Ueber die verschiedenen Monographieen und Abhandlungen. Vergl. Meissner, Frauenzimmerkrankheiten etc. S. 662 et sequ.

**) Klinische Vorträge etc. S. 164.

Douglas'schen Raume hinabdrängt, während der obere und vordere Theil der Gebärmutter im unteren Bauchraume liegen bleibt. Es soll sich jedoch die Disposition zu dieser Form von Rückwärtsbeugung nur auf die Mittelzeit der Schwangerschaft beschränken, indem in den ersten Wochen der Gravidität der Uterus einen viel zu resistenten Körper bildet, als dass er die bezeichnete Zerrung seiner Wände zuliesse, und in den letzten Schwangerschaftsmonaten die grösser gewordene Frucht für den Uterus eine natürliche Stütze bildet, die die angegebene Dislocation gleichfalls nicht leicht zulässt.

§. 483.

Zu den prädisponirenden Ursachen kann man rechnen: einen weiten und tiefen Douglas'schen Raum, grosse Geräumigkeit des Beckens, vorzüglich breites Kreuzbein, grössere Beweglichkeit des Uterus, besonders wenn schon mehrere Schwangerschaften vorausgegangen waren, schlaffe und compressible Wandungen der Gebärmutter, Senkung oder selbst Vorfall derselben. Wiederholte Beobachtungen beweisen, dass Frauen, bei welchen einmal Rückwärtsbeugung Statt gefunden hat, häufigen Recidiven unterworfen waren.

Zu den Gelegenheitsursachen gehört jede Art der Gewalt, die auf den Uterusgrund von vorne und oben wirkt, hieher gehören: körperliche Anstrengungen und Erschütterungen, z. B. Pressen beim Stuhlgange, Husten, Niessen, Erbrechen, Fallen, Heben und Tragen schwerer Lasten, besonders in gebückter Stellung, Harnverhaltung, starkes Schnüren. Auch Afterproducte an der hinteren oder vorderen oberen Wand des Beckens können Ursachen sein, sowie peritoneale Anwachsungen der Gebärmutter an das Rectum.

§. 484.

Symptome. Entsteht die Rückwärtsbeugung allmälig, so klagen die Kranken über eine Schwere im Schoosse, ein Drängen im Becken, Ziehen in der Lenden- und Leistengegend. Nächstdem erfolgen Harnbeschwerden, indem der Harn nicht sogleich abfliesst, wenn das Bedürfniss zur Entleerung sich kundgibt; auch fliesst der Urin in einem dünnen Strahl und Absatzweise ab. Gewöhnlich ist auch Stuhlverstopfung mit dem Uebel verbunden, oder ein vergeblicher Drang zur Stuhlentleerung. Ein gewöhnlicher Begleiter ist das Kreuzweh. Die Heftigkeit der von diesem Uebel abhängi-

gen Zufälle nimmt bei dem immer mehr wachsenden Volumen der schwangeren Gebärmutter begreiflicher Weise von Tage zu Tage mehr zu, besonders wenn der Grund der Gebärmutter tiefer gegen die Kreuzbeinaushöhlung getrieben wird. Die Kreuz- und Lendenschmerzen erreichen einen sehr hohen Grad und verbreiten sich bald über den ganzen Unterleib. Es entsteht eine vollkommene Verhaltung des Urins und des Darmkothes, so dass die Urinblase oft weit bis über den Nabel emporsteigt. Es tritt gewaltsam Zerrung der Blase der Ureteren und der Nierenbecher ein. Bei Andauer dieses Zustandes kann Ruptur der Blase und tödtliche Peritonitis, sowie auch der Tod durch Harnvergiftung des Blutes erfolgen. Die Compression des Rectums bewirkt nebst der Retention des Darminhaltes auch zunehmenden Meteorismus, Erbrechen, ja selbst Ileus. Um den After schwellen die Hämorrhoidalvenen an, und es tritt selbst *prolapsus ani* hinzu. Die Gebärmutter wird immer mehr eingeklemmt, und es treten alle Zeichen der Incarceration und der dadurch bewirkten Entzündung auf, wie Uebelkeit, Aufstossen, Erbrechen und namentlich bedeutend vermehrte Unterleibsschmerzen. Der Eintritt einer Cystitis oder Metritis bewirkt Fieberbewegungen, die Respiration wird beklommen und diese zahlreichen Beschwerden bringen die Kranken in einen höchst bemitleidenswerthen Zustand.

§. 485.

Die Diagnose beruht auf einer genauen Anamnese, und besonders auf die innere Untersuchung, welche ein nothwendiger Behelf zur Erkenntniss des Uebels sowohl, als auch des Grades desselben ist. Bei der Untersuchung findet man den Leib der Kranken sehr ausgedehnt, empfindlich gegen die Berührung; der Umfang der ausgedehnten Harnblase lässt sich oft durch das Auge wahrnehmen, sowie beim Druck der Drang zum Urinlassen vermehrt wird. Die äusseren Geschlechtstheile sind heiss, bisweilen geschwollen. Bringt man den untersuchenden Finger in die Mutterscheide, so findet man die hintere Wand der Mutterscheide in straffen Falten gegen das Mittelfleisch gedrängt, dagegen die vordere Wand und mit ihr auch die Urethralmündung stark in die Höhe gezogen. Die Beckenhöhle, vorzüglich nach der Kreuzbeinaushöhlung, wird durch eine runde Geschwulst erfüllt, die man als die schwangere Gebärmutter erkennt, indem man die Vaginalportion in der Gegend der Schambeinverbindung oder selbst oberhalb

derselben suchen muss und findet. Die gewölbte Geschwulst reicht nach der Entwickelung des Uebels mehr oder weniger tief gegen den Scheidencingang herab, und ist auch mehr oder weniger prall und gespannt anzufühlen. Wenn der Cervicaltheil schlaff ist, so erscheint er oft geknickt, wo man dann den Muttermund nicht so hoch fühlt, aber ganz in der Nähe der hinteren Wand der Schambeinverbindung. Bei der Untersuchung durch den After findet man auch die runde elastische Geschwulst, deren Gränze nach aufwärts mit einem Finger nicht zu erreichen ist.

Zur Unterscheidung dieses Uebels von anderen Krankheitszuständen, z. B. Verdrängung der Gebärmutter durch Afterprodukte dienen als wichtige Behelfe: die Stellung des Vaginaltheiles, das chronische Auftreten der Verdrängung und die meist mangelnden äusseren Anlässe. Die Untersuchung mit der Uterussonde kann bei Vermuthung einer Schwangerschaft nicht vorgenommen werden. Es ist wohl kaum anzunehmen, dass die runde Geschwulst, welche die retrovertirte Gebärmutter in der Beckenhöhle bildet, für den Kopf einer ausgetragenen Frucht gehalten werde, wogegen besonders das Auffinden des ***Collum uteri*** in der Gegend der Schambeinverbindung sichert, was auch gegen die Verwechslung mit krankhaften Geschwülsten der Gebärmutter als unterscheidendes Merkmal Beachtung verdient.

§. 486.

Der Verlauf ist verschieden. Gelingt die Reposition bei frisch entstandenem Uebel so ist das Wohlbefinden sogleich wieder hergestellt, nur bleibt die Gefahr des Abortus, und vorzüglich der Recidive. Ueberlässt man das Uebel der Natur, oder wird es unverzeihlicher Weise verkannt, so verbreitet sich die Entzündung von den Beckenorganen auf das ganze Bauchfell und von der Harnblase zu den Nieren, Fieber und Athmungsbeschwerden nehmen zu, mit dem Erbrechen wird endlich Darmkoth entleert, und wenn die Natur nicht noch durch einen Abortus Hülfe schafft, erfolgt der Tod entweder durch Zerreissung der Harnblase, oder des Uterus, oder durch Brand. In leichteren Fällen wurde, wenn der Urin und Darmkoth künstlich und öfters entleert, sowie eine zweckmässige Lage beobachtet wurde, manchmal eine spontane Reposition der dislocirten Gebärmutter beobachtet. — Hinsichtlich der Dauer, innerhalb welcher die benannten, Gefahr drohenden Erscheinungen eintreten, ist auf die mehr oder minder vollständige

Einklemmung und auf die Individualität der Kranken Rücksicht zu nehmen.

§. 487.

Prognose. Die Retroversion der schwangeren Gebärmutter gehört an und für sich allerdings nicht zu den gefährlichen Krankheiten, weil sie, zeitig erkannt und richtig behandelt, gewöhnlich schnell zu beseitigen ist. Die Gefahr liegt in der vernachlässigten Hülfe, in Verkennung des Uebels, und in den schon eingetretenen bedeutenden entzündlichen Zufällen, wodurch auf der Höhe des Uebels die Reposition manchmal unmöglich wird.

§. 488.

Bei der Behandlung hat man Rücksicht zu nehmen auf Reposition der dislocirten Gebärmutter, was man auf zweierlei Weise erreichen kann, indem man entweder die wesentlichen Hindernisse (Urinverhaltung und Kothanhäufung) fortwährend entfernt, und die Naturheilung abwartet, welcher Methode vorzüglich W. J. Schmidt*) das Wort redete; oder indem man durch manuelles oder instrumentales Verfahren die Reposition versucht. Diese Weise ist der ersteren vorzuziehen, und wird auf folgende Weise ausgeführt: Man muss vor Allem 1) für Entleerung der Harnblase Sorge tragen, was durch Anlegung des Katheters zu geschehen hat, obgleich der Katheterismus manchmal mit Schwierigkeiten verbunden ist. Es ist aber fast immer leichter, durch einen Metallkatheter den Harn zu entleeren, als durch einen elastischen und dünnen. Auch kann man bei dem in der Rückenlage der Kranken missglückten Versuche, diesen in der Knieellenbogenlage der Schwangeren vornehmen; im schlimmsten Falle müsste die Punction der Harnblase vorgenommen werden. 2) Auch das Rectum ist durch Klystiere zu entleeren. 3) Ist heftige Entzündung vorhanden, so muss man allgemeine und topische Blutentleerungen dem Repositionsversuche vorausschicken. 4) Die zweckdienliche Lage zur Ausführung der Operation ist die Rückenlage auf dem Querbette, oder die Knieellenbogenlage. Bei schwierigen Operationen ist die letztere vorzuziehen, während in leichteren Fällen die erstere genügt.

---

*) Bemerkungen und Erfahrungen über die Zurückbeugung der Gebärmutter etc. Wien 1820.

§. 489.

Die Reposition*) wurde auf verschiedene Weise versucht, entweder mittelst der Hand oder durch Instrumente, und beides indem man bemüht war, den retrovertirten Uterus durch die Scheide oder durch den Mastdarm in die Höhe zu schieben. Auch wurde der Vorschlag gemacht, durch Herabziehen des Vaginaltheiles von der Scheide aus, oder durch Herabdrücken desselben von der unteren Bauchgegend aus den Gebärmuttergrund mittelbar emporzuheben.

Ich versuche immer nach geschehener, eben angeführter Vorbereitung, zuerst die Reposition durch die Scheide mittelst zweier Finger. Als Hauptregel gilt, keine Gewalt zu gebrauchen. Man übt mit den Spitzen der in die Scheide eingeführten zwei Finger auf den zurückgebeugten Uterus so viel als möglich gegen die Kreuzbeinaushöhlung zu einen gleichförmigen, stetig zunehmenden Druck aus. Was die Richtung des Druckes betrifft, so hängt diese grossentheils von der Lage der Kranken ab. Oft gelingt die Reposition durch einen geradezu nach aufwärts gerichteten Druck. Man kann auch auf der einen oder anderen Seite gegen die *Symphysis sacroiliaca* zu den Druck abwechselnd anwenden, um den Uterus hier vorbeizuleiten. Gelingt die Reposition mittelst zweier Finger nicht, so darf man auch vier Finger in die Scheide einführen, womit man meist bis ans Promontorium reicht, und wobei man auch die breite Tastfläche der Finger benutzen kann. — Man muss mit dem Drucke an den einzelnen Stellen wechseln, damit es endlich gelingt, eine Parthie des schwangeren Uterus in die Höhe zu heben, worauf oft der übrige Theil rasch nachzufolgen pflegt, die Gebärmutter in ihre normale Lage zurückkehrt, und die Kranke sich erleichtert fühlt.

Sollten die Versuche nicht gelingen, so muss man damit aussetzen, und neuerdings Mittel anwenden, die Anschwellung der incarcerirten Theile zu mässigen, wozu kalte Injectionen in die Scheide und kalte Klystiere empfohlen werden (Kiwisch). Nach einiger Zeit kann man zu erneuerten Repositionsversuchen schreiten.

Gegen die Repositionsversuche durch den Mastdarm (in neuester Zeit von Kiwisch a. a. O. S. 174 besonders empfohlen), haben sich viele Stimmen erhoben**). Auch ich möchte den Rath ertheilen,

---

*) Ausführlich hat Kilian diesen Gegenstand behandelt in seiner Operationslehre im 2. Th. S. 202 u. folg.

**) Vergl. Meissner's Frauenzimmerkrankheiten. S. 704.

die Versuche zuerst durch die Scheide zu machen, und nur in Fällen, wo diese Versuche nicht zum Ziele führen, auch jene durch den Mastdarm nachfolgen zu lassen.

§. 490.

Erreichte man mit der blosen Hand seinen Zweck nicht, so hat man hie und da auch zu Instrumenten seine Zuflucht genommen, wozu sehr verschiedenartige erfunden wurden*). Alle diese Geräthschaften mögen ihren Zweck nicht vollkommen erreichen, da sie nicht so sanft wirken als die Finger, und sich auch die Kraft des Druckes, sowie die Wirkung desselben nicht genau ermessen lässt.

Ch. Halpin in Dublin**) hat eine neue Behandlung der Rückwärtsbeugung der Gebärmutter ausgesonnen und mit glücklichem Erfolge angewendet. Eine Blase, welche im warmen Wasser erwärmt, und an der Röhre einer Spritze befestigt ist, wird in die Scheide eingebracht, und mittelst der Hand zurückgehalten, dann durch die Spritze Luft eingetrieben, was nach und nach verstärkt wird. Statt Luft schlägt er später Wasser vor, um eine grössere Kraft anwenden zu können.

§. 491.

Die Versuche, die Reposition der Gebärmutter durch das Herabziehen des Vaginaltheiles zu bewirken, sind ganz zu verwerfen, indem in schwierigen Fällen die Reposition dadurch nie gelingen kann, und in leichteren das angegebene Verfahren zur Reposition viel sicherer zum Ziele führt. Es ist auch in der Regel unmöglich, den Vaginaltheil zu fassen, sowie auch seine Nachgiebigkeit das Emporheben des Gebärmuttergrundes nicht zulassen wird.

§. 492.

Wenn die Repositionsversuche, welche, wie ich schon bemerkte, mit nicht grosser Gewalt gemacht werden dürfen, nicht zum Ziele führen, so bleibt noch eine zweifache Handlungsweise übrig, 1) entweder fortzufahren, den Harn und Stuhl zu entleeren, und zu

*) Vergl. Kilian a. a. O. S. 211. Meissner a. a. O. S. 707.

**) Dublin Journal, March. 1840, und in Froriep's n. Not. XIII. S. 343, und XIX. S. 64.

warten, ob nicht die Natur selbst oder auch noch spätere Repositionsversuche zum Ziele führen, wobei man die gefahrdrohenden Zufälle der Entzündung mit geeigneten Mitteln behandelt, oder 2) den schwangeren Uterus theilweise von seinem Inhalte durch die Punction der Eihäute zu entleeren. Meine Handlungsweise ist folgende. Ich werde selbst bei bedeutenderen Zufällen abwarten, ob nicht noch von der Natur bei Entfernung der angegebenen Hindernisse und bei einer zweckmässigen Seitenlage die Reposition bewerkstelligt wird, oder diese auch noch nach Verlauf von mehreren Tagen durch wiederhohlte Versuche gelingt? Nur in verzweifelten Fällen, deren Vorkommen allerdings nicht geläugnet werden kann, wo der Gebärmuttergrund ganz tief in der Kreuzbeinaushöhlung fast bis gegen das Steissbein herabgedrängt wird, oder wo durch den hohen Grad der Entzündung das Leben der Kranken in grösster Gefahr ist, würde ich mich zur Punction der Eihäute entschliessen. Diese kann auf eine doppelte Weise bewerkstelligt werden. Kann man den Muttermund erreichen, und ist es möglich durch den Kanal des Gebärmutterhalses zu dringen, so führt man eine stark gekrümmte, geknöpfte Sonde durch denselben, und zerreisset durch stärkeres Fortführen, sowie durch gelindes Drehen der Sonde die Eihäute. Dieses Verfahren mag allerdings schwer auszuführen sein, besonders wenn der Scheidentheil gekniekt ist, oder der Muttermund sehr hoch steht, aber dennoch mag es der Ausdauer und der Geschicklichkeit des Operateurs gelingen.

Sollte dieses Verfahren nicht gelingen, so wäre als noch einziges Mittel die Punction durch die Substanz der Gebärmutter angezeigt. Will. Hunter*) hat diese Operation zuerst zur Sprache gebracht, und sie wurde schon einigemal mit verschiedenem Erfolge geübt. Diese Operation ist mittelst eines einfachen Troicars mit keinen grossen Schwierigkeiten auszuführen. Es wird auch ziemlich gleichgültig sein, ob man durch das Rectum oder die Vagina punctirt, und man kann jene Stelle wählen, wo die Fluctuation am deutlichsten und die Verwundung der Placentarstelle weniger zu besorgen ist. Diese Operation ist desswegen gefährlich, weil die ohnehin sehr gereizte Gebärmutter verwundet wird und der Erguss von Blut und Fruchtwasser in den Peritonealsack zu besorgen ist.

Die von manchen Aerzten vorgeschlagenen Operationen, näm-

*) *Medic. Observat. and Inquiries.* Bd. IV. S. 394 und S. 406.

lich der Schamfugenschnitt und der Bauchschnitt*) werden nirgends ihre Zulassung zu erwarten haben.

§. 493.

Auch nach gehobener Rückwärtsbeugung sind die noch bestehenden entzündlichen Zustände und die Folgen aufmerksam zu behandeln; daher eine strenge, ja selbst manchmal noch energische Antiphlogose zur Anwendung kommen muss. Ich nenne als solche Uebel die Cystitis, Peritonitis, Metritis und deren Folgen. Ein sehr quälendes und oft langandauerndes Uebel ist die Cystitis und deren Folgen, welche noch sehr lange den Gebrauch von Fomentationen und Bäder fordern.

Zu dieser Nachbehandlung gehört nun die Vorsorge, einen Rückfall**) zu verhüten. Es ist nothwendig, dass die Kranke wo möglich eine Seitenlage im Bette oder auf einem Canapee noch einige Wochen fortsetze, dass auch alle Gelegenheitsursachen, die schon angeführt wurden, strenge vermieden werden, und dass man auf gehörige Urin- und Stuhlentleerung Bedacht nehme. — Die Anwendung eigener Retentionsmittel ist nicht nothwendig, und diese können sogar schädlich wirken, indem sie Anlass zum Abortus geben. — Die Prädisposition zur Retroversion***) bei folgenden Schwangerschaften macht ein sorgfältiges Vermeiden der Gelegenheitsursachen nothwendig.

Eine Vorwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter kann nicht vorkommen, und ich möchte behaupten, dass selbst die, über diese Krankheitsform der nicht schwangeren Gebärmutter gemachten Mittheilungen in mancher Beziehung unzulässig sind.

§. 494.

4) Schiefheiten der Gebärmutter, ***Obliquitas Uteri quood figuram.***

Der schiefen Lage der Gebärmutter haben schon viele Aerzte der Vorzeit gedacht. Seit H. v. Deventer in ihr eine Ursache schwerer Geburten zu finden glaubte, wurde sie der Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. Es scheint aber, dass sowohl von ihm

*) Vergl. Kilian a. a. O. S. 218 und 219.

**) Es sind Beispiele bekannt, wo das Uebel in einer Schwangerschaft drei Mal wiederkehrte.

***) Es gibt Personen, die in 2—3 Schwangerschaften an diesem Uebel litten.

als auch von anderen Aerzten kein bestimmter Unterschied zwischen Schiefstellung und Schiefheit der Gebärmutter gemacht wurde. Vorzüglich Boër*) und auch Meckel **) haben sehr richtig die schiefe Stellung der Gebärmutter von der Schiefheit des Organes unterschieden und ausgesprochen, dass nicht jene, sondern diese die Geburt regelwidrig mache. Ich berühre hier vor Allem Tiedemann***), welcher diesen Gegenstand in einer eigenen Abhandlung und durch Abbildungen beleuchtet hat. Wigand †) war der erste, welcher von diesen abnormen Gestalten der schwangeren Gebärmutter, als den häufigsten Ursachen der ungünstigen Lagen der Frucht ausführlich gehandelt hat.

§. 495.

Es sind zwei Gattungen dieses Fehlers anzunehmen: 1) die Retortengestalt, und 2) die sackförmige Erweiterung. Diese Gattungen sind, wenn auch nicht die einzigen, doch die gewöhnlichsten.

a) Von der ersten Gattung gibt es drei Arten. In der ersten und leichtesten Art hat sich die Höhle des Uterus so entwickelt oder ausgedehnt, dass einerseits die Längenachse vom Mutterboden und Mutterkörper ganz parallel läuft mit der Centrallinie der oberen Beckenöffnung, andererseits aber die Längenachse des Mutterhalses und Mundes stark von dieser Centrallinie abweicht. Man erkennt diesen Fall dadurch, dass die Gebärmutter eine ganz normale Stellung zum Beckeneingange hat, bei der innerlichen Untersuchung aber der Muttermund nach vorne oder hinten (was am häufigsten vorkommt) oder gegen die eine oder die andere Beckenseite hin stark verdreht ist.

In der zweiten Art läuft die Längenachse des Muttermundes parallel mit der Centrallinie des Beckens, während die Längenachse des Mutterbodens und Körpers stark von dieser Linie abweicht. Man erkennt diesen besonderen Fall daraus, dass der Uterus entweder einen Hängebauch bildet, oder gegen die eine oder

---

*) Abhdl. u. Verh. geburtsh. Inhalts. B. I. Th. 2.

**) Hdb. der pathol. Anatomie. B. II. Abth. 1. S. 498.

***) Von Duvernay'schen etc. Drüsen des Weibes und der schiefen Gestaltung und Lage der Gebärmutter. Heidelberg und Leipzig 1840.

†) Die Geburt des Menschen etc. B. II. S. 107. et seq.

andere Seite hin sehr schief steht, innerlich der Muttermund eine ganz normale Richtung zum Becken und zur Mutterscheide hat.

In der dritten und schlimmsten Art weichen beide Längenachsen von der Centrallinie des Beckens ab, und zwar dergestalt, dass der Muttermund gegen dieselbe Seite der Gebärenden schief hinsteht, wohin der Mutterboden gedreht ist. Man erkennt diesen Fall daraus, dass der Grund des Uterus eine starke Schiefstellung nach vorne oder nach der einen oder der anderen Seite hat, und der Muttermund zugleich innerlich eben so stark nach vorne oder gegen dieselbe Seite hin gerichtet ist, in welcher der Mutterboden sich befindet.

§. 496.

b) Bei der zweiten Gattung, der sackförmigen Erweiterung des Uterus (*saccus coecus uteri*) tritt nach unten und vornen oder seitwärts ein ungewöhnlicher Sack an dem Uterus heraus, der demselben eine schiefe, bauchige, ganz unförmliche Gestalt giebt. Dieser blinde Sack zeigt sich immer nur an der untersten Hälfte des Uterus und hier wieder am öftesten nach vorne rechts oder links hin, dicht über den Schambeinen; er erscheint nach den darin sich befindenden Kindestheilen bald klein, bald gross, bald härter, bald weicher, und ist dann auch bald leichter bald schwerer zu bewegen und in die Höhe zu schieben. Gewöhnlich liegt der Kopf in dem Sacke.

Beide Gattungen der Schiefheiten des Uterus können miteinander verbunden sein.

§. 497.

Bei den Retortengestalten pflegen in der Regel keine Hauptregelwidrigkeiten in der Lage des Kindes vorzukommen, jedoch wohl Gesichtsgeburten. Dagegen ist die sackartige Erweiterung die Ursache von den widernatürlichen Lagen des Kindes, wohin man besonders die Querlage mit oder ohne Vorfall des Armes oder der Nabelschnur rechnen kann. Es ist leicht erklärlich, dass bei Complicationen beider Gattungen die Lage des Kindes verschlimmert wird.

Was durch die Schiefheiten der Gebärmutter erster Gattung an der normalen Stellung des vorliegenden Kindestheils abgeändert wird, vermag die Natur in der Regel selbst wieder gut zu machen. Aber die schlimmen Kindeslagen in Folge der sackförmigen

Erweiterung müssen in der Regel durch innere oder äussere Handgriffe verbessert werden.

§. 498.

So wenig Einfluss die erste Art der ersten Gattung der Schiefheit auf die Stellung des Kindes hat, so nachtheilig pflegt sie auf die Ausdehnung des Muttermundes zu wirken. Da dieser sehr häufig nach hinten hoch gegen das Kreuzbein gerichtet, daher sehr schwer zu fühlen ist, und immer klein und gespannt bleibt. Hier kann auch manchmal eine Verwechslung mit dem Hängebauche eintreten.

Was die Behandlung dieser ersten Art angeht, so darf Anfangs, ehe der Muttermund schon tief in die Höhle des Kreuzbeines herabgekommen ist, an demselben weder gezogen noch gezerrt werden, sowie auch sehr darauf zu sehen ist, die Fruchtblase so lange, als möglich zu erhalten, um das Verarbeiten der Wehen zu verhüten. Steht der Kopf tiefer, so kann man anfangen, von Zeit zu Zeit während der Wehen die vordere Hälfte des Muttermundes mit den Fingern von dem Kreuzbeine nach vorne zu ziehen, um dadurch die Haube, welche das vordere untere Uterinsegment über dem Kopfe bildet, allmälig in die Höhe zu streifen.

§. 499.

Auch die zweite Art von Schiefheit pflegt ebenfalls keine grosse Abweichung des Kopfes von seiner normalen Lage zu veranlassen, vielleicht kann sie manchmal Ursache der Gesichtslage werden.

In Beziehung auf die Behandlung hat die Kunst wenig zu thun. Die Gebärende soll, wenn sie die Lage vertragen kann, sich auf diejenige Seite legen, auf welcher der Grund des Uterus nicht schief steht; übrigens kann sich die Gebärende eine Lage aussuchen, in der ihr die Wehen am leichtesten und gelindesten werden.

§. 500.

Die dritte Art der Schiefheit der Gebärmutter ist sehr oft eine Mitursache von Gesichtslagen, und von denjenigen Fällen, wo neben dem Kopfe noch eine Hand oder die Nabelschnur vorfällt. Der Muttermund entwickelt sich nur sehr langsam und mit Schmerz, bis die Ausgleichung der Längenachsen der beiden Endpunkte des Uterus erfolgt ist.

Bei der Behandlung dieser Schiefheit muss man sorgfältig erforschen, in welcher Stellung und Lage die Gebärende die wenigsten Schmerzen empfindet und die ergiebigsten Wehen hat. Eine solche Lage muss am öftesten benutzt werden. Vor allem muss man das unruhige Verhalten der Gebärenden und das zu frühe Anstrengen der Bauchpresse zu verhüten suchen.

§. 501.

Besteht die sackförmige Erweiterung für sich allein, so könnte die regelwidrige Lage des Kindes noch durch die Naturthätigkeit in eine günstige verwandelt werden, besonders wenn dieselbe durch äussere Handgriffe unterstützt wird. Ist aber mit dem blinden Sacke in der Gebärmutter zugleich irgend eine Schiefheit derselben verbunden, so ist es besser, vermittelst innerer Handgriffe die Wendung durch den Fuss zu machen, um die Längenaxe des Kindes auch besser auf dem Eingange des Beckens fixiren zu können.

§. 502.

Es wäre nun sehr wichtig, die Ursachen solcher Schiefheiten zu ermitteln. Es ist wahrscheinlich, dass sie zuweilen auf einer angeborenen Bildung beruhen. Aber auch nach der Geburt kann eine schiefe Lage der Gebärmutter dadurch hervorgebracht werden, dass das Bauchfell mit seinen Falten und Verlängerungen verzogen wird, und folglich die von ihm abstammenden breiten Mutterbänder eine andere Lage und Richtung bekommen. Auch kann durch eine seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule und der dadurch verursachten Neigung der schwangeren Gebärmutter nach der anderen Seite das runde Mutterband der einen Seite stärker gedehnt werden, wodurch die Gebärmutter eine Schiefheit erleidet. Die fehlerhafte Bildung des Beckens kann auch als eine Ursache angenommen werden. Ob die in der Beckenhöhle gelegenen Theile, z. B. der Mastdarm bei lang andauernder Verstopfung Ursache sein kann, muss ich bezweifeln, dagegen lege ich ein grösseres Gewicht auf eine adhäsive Entzündung des die Beckenhöhle auskleidenden Bauchfelles. Auch können Geschwülste verschiedener Art an und in der Gebärmutter, in den Eierstöcken, sowohl vor der Schwangerschaft, als in derselben entstanden, eine Schiefheit der Gebärmutter verursachen. Endlich muss ich eine vorzügliche Ursache in einer fehlerhaften Bildung, Richtung und in einer krankhaften Ri-

gidität und Laxität der Muskelfasern der Gebärmutter suchen. In der theilweisen Laxität der Muskelfasern beruht meistens die sackförmige Erweiterung.

§. 503.

5) Die Schieflage, Schiefstellung der schwangeren Gebärmutter — ***Obliquitas uteri quoad situm*** — findet mit dem Grunde nach vorne als Hängebauch, und nach einer von beiden Seiten statt. Eine Schieflage nach hinten kommt nicht vor. Bei den verschiedenen Schieflagen wird der Muttermund in der dem Muttergrunde (welcher durch die Bauchdecken gefühlt wird) entgegengesetzten Richtung gefunden. Ihre häufigsten Veranlassungen sind einseitige angeborene oder erworbene Verkürzung der breiten Mutterbänder, vorzüglich aber auch schlaffe Bauchdecken nach vorausgegangenen Schwangerschaften, zu starke Neigung des Beckens, stark nach aussen gerichtete Darmbeine, Ovarientumoren.

Der Einfluss der Schieflagen ist zwar nicht so bedeutend, wie er in früheren Zeiten angenommen wurde; doch kann durch dieselben eine üble Lage der Frucht, anhaltende Schmerzen, besonders in einem Schenkel durch den Druck des vorliegenden Kopfes auf den ***nervus cruralis***, sowie auch Varices an demselben Schenkel, Schwierigkeiten des Eintrittes des Kopfes in das Becken, Vorfall eines Armes oder der Nabelschnur, unvollkommene Entwicklung der Wehenthätigkeit u. dgl. veranlasst werden.

§. 504.

Die Behandlung in der Schwangerschaft hat zur Aufgabe die verursachten Schmerzen und Unbequemlichkeiten so viel als möglich zu vermindern, und vorzüglich in der letzten Zeit Vorbereitungen zu treffen, dass keine Störungen für die Geburt eintreten. Die Mittel zur Erreichung dieses Zweckes bestehen in zweckmässigerLage wenigstens während der Nacht, und Tragen einer zweckmässigen Bauchbinde. Das erste ist bei Schieflagen nach einer oder der andern Seite anwendbar, indem die Schwangeren die Lage zu beobachten haben, welche der Richtung des Muttergrundes entgegengesetzt ist; also bei der Schieflage nach rechts die Lage auf der linken Seite, bei der Schieflage nach links die auf der rechten Seite, und bei dem Hängebauche eine möglich horizontale Rückenlage. Bei diesem ist vorzüglich das Tragen einer zweckmässigen

Bauchbinde wenigstens beim Tage anzurathen, wiewohl eine solche, nur etwas anders construirt, um den Druck auf den Uterusgrund auszuüben, auch bei den andern beiden Arten von Schieflagen nützlich sein kann.

Bei der Geburt verbietet man das Umhergehen und Stehen, lässt vielmehr eine der angezeigten Lagen annehmen, und die Gebärmutter mittelst einer breiten Bauchbinde oder mit den Händen emporheben, letzteres wenigstens während jeder Wehe. Bei Schieflagen auf der einen oder anderen Seite kann man den vorliegenden Kindestheil, besonders wenn es der Kopf ist, während der Wehe gegen den Beckeneingang mit der einen Hand leicht drücken, indem man mit der andern den Grund gegen die andere Seite hebt. Besondere Abweichungen in dem Geburtsverlaufe werden nach den Regeln behandelt.*)

§. 505.

6) Umstülpung der Gebärmutter, ***Inversio uteri, Hysteroptosis, Renversement de la matrice.*** Man versteht darunter denjenigen Zustand, wo der Grund der Gebärmutter mehr oder weniger gegen den Muttermund herabsteigt, oder durch diesen hervortritt, oder die ganze Gebärmutter gleichsam umgestülpt ist, so dass ihre innere Fläche zur Aussenfläche wird (die eigentliche ***Inversio uteri***). Dieser pathologische Zustand kommt nur entweder in der fünften Geburtszeit oder gleich nach der Entbindung oder in der ersten Zeit des Wochenbettes vor. Nach dieser Begriffserklärung kann man drei Grade des Uebels unterscheiden. Sie können in einander übergehen, und sind zum Theile auch in ihrer Entstehungsweise, ihren Erscheinungen und Folgen sich ziemlich gleich.

Obgleich die Literatur eine ausserordentlich grosse Anzahl von Gebärmutterumstülpungen aufzuweisen hat, so sind doch in der neuesten Zeit die Beispiele davon **) weniger häufig vorgekommen; es scheint die Ursache in dem besseren Unterrichte der Hebammen zu liegen.

---

*) Meissner, die Dislocationen der Gebärmutter und der Mutterscheide u. s. w. Leipzig 1821 u. 1822 3 Thle.

) ***Martin, memoires de medecine et de chirurgie pratique sur plusieurs maladies et accidens graves, qui peuvent compliquer la grossesse, la paturition et la couche. à Paris* 1835.
Kilian, Operationslehre etc. S. 131.

§. 506.

Die disponirende Ursache ist in einer Schlaffheit und Dünne der Gebärmutterwände beim raschen Austreiben des Kindes zu suchen. Wirkt nun eine äussere oder innere Gewalt auf den Grund der Gebärmutter ein, so kann das Uebel leicht hervorgebracht werden. Sehr wahrscheinlich ist, dass das Entstehen eines niederen Grades der Umstülpung in der ersten Zeit des Kindbettes in einer Erschlaffung oder Lähmung einer Muskelparthie des Uterus durch andere mechanische Gelegenheitsursachen bewirkt werden kann. Untersucht man die Leichname solcher Individuen, welche während des Geburtsgeschäftes nach anderen Veranlassungen oder an septischer Endometritis verstorben sind, so lässt sich mit Leichtigkeit eine Umstülpung der Gebärmutter bilden, und man hat auch Gelegenheit, zu sehen, wie der schlaffe Uterus tiefe Eindrücke von den Nachbargebilden annimmt. Bei ähnlicher Disposition kann durch eingetretenes heftiges Erbrechen oder durch Husten oder bei einer schweren Stuhlentleerung der schlaffe Gebärmuttergrund eingestülpt werden.*)

Die gewöhnlichste Gelegenheitsursache der *Inversio uteri* ist ein unvorsichtiges Ziehen am Nabelstrange in der 5. Geburtsperiode, obgleich bei der Insertion der Placenta an einer Seitenwandung oder an dem unteren Uterinsegmente nicht leicht eine Umstülpung entsteht. Je inniger die theilweise gelöste Placenta mit einzelnen Stücken an der Uteruswand hing, desto leichter entstand nach Beobachtungen die Umstülpung; daher sie vorzüglich beim Sitze der Placenta gegen den Grund der Gebärmutter hin oder bei sehr kurzem Nabelstrange entstanden sein soll. Dieselbe Folge hat ferner die Geburt des Kindes mit unverletzten Eihäuten, das Gebären im Stehen, wo gewöhnlich das Kind unvermuthet schnell geboren wird. Es scheint aber endlich auch bei Gebärenden mit grosser Atonie der Gebärmutter das blosse heftige Drängen in der 5. Geburtsperiode zur Erzeugung einer Umstülpung der Gebärmutter hinzureichen, wofür die Literatur eine grosse Menge von Belegen aufzuweisen hat. — Die Entstehungsweise der Inversion durch Polypen und andere Geschwülste der Gebärmutter gehört zu den seltensten.

---

*) Kiwisch, die Krankheiten der Wöchnerinnen etc. Prag 1841. 2. Th. S. 131. Meissner, Frauenzimmerkrankheiten etc. I. B. 2. Abth. S. 735.

§. 507.

Symptome und Diagnose. In leichten Fällen ist die gewöhnliche Erscheinung eine Metrorrhagie, und bei der inneren Untersuchung findet man durch den Muttermund die herabgedrängte innere Fläche des Gebärmuttergrundes. Wird der Grund so weit herunter getrieben, dass er zwischen den Lippen des Muttermundes sich befindet oder aus dem *orificium uteri* hervorragt, so sind die Erscheinungen um so stürmischer, je rascher dieser Unfall eingetreten ist. Die Kranken klagen über einen Schmerz von den Hypochondrien an bis in die Tiefe des Beckens, haben fast immer profuse Blutungen, nervöse Erscheinungen, Ohnmachten, Erbrechen, allgemeines Zittern, Convulsionen. Solche Umstülpungen können, wenn man sie übersehen hat, auch chronisch werden. Am übelsten sind die Erscheinungen bei vollkommener Umstülpung und gewaltsamem Hervorziehen der Gebärmutter aus dem Becken. Bei einem lauten Schrei beschreiben die Kranken ihr Gefühl, wie ein Herausgerissenwerden der Eingeweide aus dem Unterleibe. In der Regel ist auch eine heftige Blutung damit verbunden, welcher rasch der Tod oder wenigstens alle Erscheinungen des übermässigen Blutverlustes folgen. In allen Graden der Umstülpung wird durch die Untersuchung die Diagnose festgestellt. Es wird durch die Bauchdecken nicht die kugelige Form des Uterus, oder überhaupt der Uterus gar nicht gefühlt werden, bei der inneren Untersuchung ist der den vorgetriebenen Uterusgrund gleichsam wie ein Ring umschliessende Muttermund ein sicheres Kennzeichen, in manchen Fällen gibt die noch ansitzende Placenta selbst Aufschluss. Schwieriger wird die Unterscheidung eines polypösen Auswuchses von einer langbestehenden Umstülpung. Hier kann auch die Untersuchung durch den Mastdarm grosse Erleichterung in der Erkenntniss verschaffen, sowie auch eine sorgfältige Untersuchung durch die untere Bauchdeckengegend, wobei man sich vom Mangel des Uterus an der normalen Stelle überzeugt. Auch die Untersuchung mittelst einer Sonde, welche nirgends tief eindringen kann, indem sie überall an die Einstülpungsstelle stösst, verhütet eine Verwechslung.

§. 508.

Prognose. Die Gebärmutterumstülpung ist beim entbundenen Weibe von grosser Bedeutung, vorzüglich wegender Blutung und der Nervenzufälle, indem selbst bei dem unvollkommenen

Grade der Tod eintreten kann. Die Section gibt in diesen Fällen nichts als allgemeine Blutleere und die fragliche Umstülpung, manchmal mangelt die Blutleere. — Wenn auch der Tod nicht erfolgt, so ist, besonders beim Verkennen des Uebels, die Einschnürung des umgestülpten Uterustheiles und die Entzündung in Betracht zu ziehen, indem der entzündliche Process nicht allein auf den Uterus beschränkt ist, sondern auch auf die anliegenden Gebilde fortschreitet, oder schnell in Brand übergeht, was die Sectionen beweisen. Auch Pyorrhöe und hectisches Fieber können folgen, sowie auch manchmal die Harn- und Stuhlbeschwerden unausgesetzt fortdauern. — Es gibt jedoch auch Fälle, wo die Erscheinungen ganz gering waren, und die Weiber das Uebel viele Jahre ohne besondere Beschwerden ertrugen.

§. 509.

In Bezug auf die Behandlung ist vor Allem die prophylactische Regel zu geben, jede mechanische Einwirkung, sie mag durch Hebammen oder durch die Gebärende selbst veranlasst werden, strenge zu untersagen, und dieses um so mehr, wenn anzunehmen ist, dass die Wände der Gebärmutter dünn und sehr schlaff sind, was bei starker Ausdehnung derselben, vorzüglich durch vieles Fruchtwasser zu vermuthen ist. Es ist desshalb eine zu rasche Entleerung der vorher stark ausgedehnten Gebärmutter eben so zu verhüten, als die stürmische Bauchpresse und das Ziehen oder Zerren am Nabelstrange, wobei man sich aber von den regelmässigen Zusammenziehungen der Gebärmutter mittelst Befühlen derselben durch die Bauchdecken zu überzeugen hat.

Ist aber die Umstülpung vorhanden, so ist eine schleunige Reposition indicirt, welche selbst bei veralteten Umstülpungen wenigstens zu versuchen ist. Bei der in der 5. Geburtszeit entstandenen Umstülpung höheren Grades muss man der Kranken eine passende Lage geben, was durch Erhöhung der Kreuzgegend mittelst einer geeigneten Unterlage geschieht. — Vor allem ist darauf zu sehen, ob die Placenta noch festsitze. Manche Aerzte rathen zwar, dieselbe vorher zu trennen und hinwegzunehmen; aber die meisten Stimmen haben sich dahin vereinigt, diese Trennung nur dann vorzunehmen, wenn die Placenta grösstentheils gelöst und nicht besonders adhärent ist; dagegen diese Trennung bei festerem Haften oder beim Ansitzen in grosser Ausdehnung zu unterlassen, und daher die Reposition mit der Placenta vorzunehmen. — Ist

mit der Umstülpung der Gebärmutter zugleich ein Prolapsus derselben verbunden, indem auch die Scheide umgestülpt ist, so hebt man die ganze Masse dergestalt aufwärts, dass die Mutterscheide in die Beckenhöhle gelangt, um dieselbe nicht durch übermässige Ausdehnung in die Gefahr zu bringen, zerrissen zu werden. Hierauf setzt man die Fingerspitzen der keilförmig geformten und gut beölten Hand gegen die abhängigste Stelle des Muttergrundes, und erhebt den Grund gegen den Beckenausgang und in die Beckenhöhle, wobei der ferneren Reposition, soferne der Muttermund nicht krampfhaft zusammen gezogen ist, ein weiteres Hinderniss nicht mehr im Wege steht. Ausser der Contraction des Uterus und des Gebärmuttermundes ist als Hinderniss noch anzuführen die entzündliche Anschwellung des vorliegenden Theiles und der manchmal unerträgliche Schmerz der Operation. Gegen letzteren wäre das Einathmen des Chloroforms sehr zweckmässig. Gegen erstere wären, wenn nicht schon der Blutverlust zu bedeutend war, ein kräftiger Aderlass, Fomentationen mit erschlaffenden und narcotischen Mitteln, denen ölige Bestreichungen vorhergehen müssen, der Gebrauch der Belladonnasalbe, das Scarificiren des zusammengezogenen Gebärmuttermundes und selbst des angeschwollenen Uterus, und der Gebrauch von Opium vorzüglich in Klystieren zu empfehlen. Dewees empfiehlt in verzweifelten Fällen den unvollkommen umgestülpten Uterus ganz aus der Scheide hervorzuziehen, wodurch Erleichterung verschafft würde. Meissner*) schlägt vor, den ganzen Gebärmutterkörper mit beiden Händen so zu umfassen, dass die ausgespreitzten Finger, mit Ausnahme der Daumen, den ganzen invertirten Uterus umgeben. Die Daumen will er dagegen an den abhängigsten Theil des Muttergrundes ansetzen, und durch vorsichtiges Eindrücken mittelst derselben versuchen, am Muttergrunde eine kleine Grube, einen geringen Grad von Einstülpung zu erzeugen, die durch Fortsetzung dieses Verfahrens allmälig vergrössert wird, bis man im Stande ist, die Reposition auf die zuerst beschriebene Weise zu machen.

Das Verfahren bei Umstülpungen im geringeren Grade ist im Ganzen genommen dasselbe. Es muss zuerst die Hand in die Mutterscheide eingeführt werden. Die mit den Spitzen an einander gelegten Finger werden dann gegen den Muttergrund gebracht und drängen diesen wieder durch den Muttermund zurück, was

*) A. a. O. S. 762.

bei frisch, in der 5. Geburtsperiode entstandenen Inversionen in der Regel immer gelingt. Ist der Muttermund aber zusammengezogen, so ist die Anwendung der so eben angegebenen Mittel vorauszuschicken.

Bei chronisch invertirter Gebärmutter, wo die Reposition mittelst der Hand vergeblich war, rieth man durch mechanische Vorrichtungen die Inversion zu heben*). Dr. Borggreve**) in Bevergern in Westphalen hat ein derartiges Verfahren, welches mit dem besten Erfolge gekrönt wurde mitgetheilt. Das Instrument bestand aus einem acht Zoll langen Pistill mit einem eiförmigen Knopfe; er befestigte es an den umstülpten Uterusgrund, nachdem er an demselben einen starken Eindruck hervorgebracht hatte, mit einer T-Binde am vierten Tage nach der Entbindung und brachte so durch allmäligen Druck schon am dritten Tage nach der Anwendung dieses Apparates den Uterus in die normale Lage zurück. — Ich habe auch eine chronische Inversion der Gebärmutter mit zwischen den Muttermundslippen befindlichem Gebärmuttergrunde dadurch aufgehoben, dass ich an einem Wendungsstäbchen einen Schwamm befestigte, damit den Muttergrund in die Höhe schob, und das Stäbchen 24 Stunden liegen liess.

Waren die Repositionsversuche mit aller Umsicht, jedoch vergebens angestellt, so kann man auch wohl noch später unter eintretenden günstigen Umständen von einem wiederholten Versuche Erfolg hoffen, indem man in der Zwischenzeit die geeigneten Mittel angewendet hat, z. B. Bäder, Belladonnasalbe, anhaltende Fomentation u. dgl. Ist die Reposition auf keine Weise möglich, so ist die invertirte Gebärmutter in die Scheide zurückzuführen, wobei die Behandlung wie beim ***Prolapsus uteri*** eintritt. Die weitere Behandlung der etwa sich einstellenden Zufälle muss nach den Regeln der Kunst geleitet werden. — Der von einigen Seiten***) gemachte Vorschlag, die erkrankte und invertirte Gebärmutter zu exstirpiren, verdient keine Nachahmung.

§. 510.

Ich muss noch von der Nachbehandlung sprechen, welche den

---

*) Meissner a. a. O. S. 766.

**) Med. Zeitung v. Vereine für Heilkunde in Preussen. 10. Jahrgang. 1841. Nr. 23.

***) Vergl. Meissner a. a. O. S. 767.

Zweck hat, die reponirte Gebärmutter in ihrer normalen Lage und Form zu erhalten.—Man muss nach der Reposition mit der Hand noch eine Zeit lang in der Gebärmutter verweilen, bis man die Zusammenziehungen derselben deutlich bemerkt, so zwar, dass dieselben die Hand gleichsam austreiben. Sollten diese kräftigen Zusammenziehungen fehlen, so suche man dieselben hervorzurufen durch Reibungen der Gebärmutter, durch Auftröpfeln von Naphtha, bei vorausgegangenem grossem Blutflusse durch kalte Ueberschläge, durch innerliche Anwendung von Zimmttropfen mit Essignaphtha. Sollte der angeheftete Mutterkuchen auch zurück gebraeht worden sein, so muss ich nun zur Trennung desselben rathen. — Wenn Zusammenziehungen der Gebärmutter erfolgen, so darf man die Hand nur langsam aus der Gebärmutterhöhle führen, indem man sehr genaue Rücksicht darauf nimmt, ob der Grund der Gebärmutter die Neigung zur Inversion zeige oder nicht.—Dass die Kranke die grösste Ruhe pflegen muss, und sich auf längere Zeit aller körperlicher Anstrengungen zu enthalten habe, braucht kaum erwähnt zu werden, sowie auch auf Stuhl- und Urinentleerung alle Rücksicht zu nehmen ist.

§. 511.

7) Bruch der Gebärmutter, ***Hernia uteri, Hysterocele, Metrocele***, gehört zu den seltensten Dislocationen des Uterus, indem hiebei dieses Organ durch eine abnorm erweiterte natürliche oder erworbene Lücke des fibrösen Theiles der umgebenden Bandwandungen theilweise oder ganz hindurchtreten müsste, der Uterus jedoch von derartigen natürlichen Oeffnungen zu weit entfernt liegt. Es kann diese Dislocation nur in Folge einer anhaltenden Zerrung des Uterus durch andere mit ihm in Verbindung stehende Gebilde entstehen, welche aber schon im Bruchsacke sich befinden. Der Bruch der Gebärmutter setzt also das Bestehen eines anderweitigen Bruches, welcher auch beträchtlich sein muss, voraus. Der erste Fall ist von Sennert*) bekannt gemacht.

Man nimmt vier Arten von Gebärmutterbrüchen an: 1) ***Hernia inguinalis;*** 2) ***H. cruralis;*** 3) ***H. ventralis;*** 4) ***H. dorsalis.*** Am häufigsten beobachtet wurden Leisten- und Schenkelbrüche. Kiwisch**) erwähnt eines pathologischen Präparates, wo das rechte

*) *Institutionum Lib. I. cap.* 9. — *Opera omn. Lib. III.* 1620.

**) Klinische Vorträge etc S. 198.

Ovarium und die Tuba durch die Gefässlücke des rechten Foramen ovale hindurchgetreten war, und den Uterus bis nahe an die Bruchpforte gezerrt hatte. Bei sehr dünnen, fettarmen Bauchdecken und starker Beckenneigung kann bei sehr bedeutender Ausdehnung des Leibes nach übermässiger Anstrengung ein Auseinanderweichen der geraden Bauchmuskeln veranlasst werden, so dass die vordere Bauchwand zwischen denselben eine sackförmige Erweiterung bildet, die aus der äusseren Haut, den unterliegenden aponeurotischen Ausbreitungen und dem Peritonäum besteht, und den vorgeneigten Uterus grossentheils in sich aufnehmen kann. In seltenen Fällen finden derartige Eventrationen auch seitlich von den geraden Bauchmuskeln statt. — Lücken an der Bauchwand, welche nach Verletzungen, nach Kaiserschnitten, nach Versehwärungen in der vorderen Bauchgegend vorkamen, geben zur Zeit der Schwangerschaft gleichfalls zu ähnlichen Erscheinungen Veranlassung. Meissner*) führt auch eine ***Hysterocele dorsalis*** an, welche nur im unvollkommenen Grade von Papen**) beobachtet wurde.

§. 512.

Die Diagnose eines Bruches der schwangeren Gebärmutter muss in der Regel leicht sein, indem man das Uebel aus dem allmälig zunehmenden Wachsthume des Bruches schon erkennen könnte; aber vor allem würden die diagnostischen Kennzeichen der Gravidität den Zustand ausser Zweifel setzen.

Die Prognose ist ungünstig, indem solche Brüche bedeutende Beschwerden in der Schwangerschaft verursachen müssen, leicht Abortus eintreten kann, und die Geburt in vielen Fällen künstlich durch den Gebärmutterschnitt vollendet werden muss.

Die Behandlung fordert dringend die baldige Reposition der schwangeren Gebärmutter. Beim Eintritte der Geburt ist zu überlegen, ob die Austreibung des Kindes den Naturkräften überlassen werden kann, wovon einzelne Fälle bekannt sind. Sind die Naturbestrebungen fruchtlos, so muss der Versuch gemacht werden, das Kind doch noch auf natürlichem Wege durch die Füsse zu extrahiren. Kann auch dieses nicht ausgeführt werden, so ist die Hysterotomie angezeigt, welche aber für die Mutter keine günstige Prognose zulässt.

---

*) a. a. O. S. 778.

**) *Epistola ad Hallerum de stupenda hernia dorsali.*

Bei Eventrationen ist während der Schwangerschaft das Tragen einer Bauchbinde anzurathen; der Geburtsverlauf wird wenig beeinträchtigt werden.

§. 513.

8) Wunden und Zerreissungen der Gebärmutter. Verletzungen der schwangeren Gebärmutter kommen nicht nur allein bei der Geburt, sondern auch in allen Perioden der Schwangerschaft vor, und haben verschiedene Ausgänge gehabt. Es ist selbst von der Grösse der Verletzung nicht immer die Gefahr abhängig, und dieses vorzüglich bei Verwundungen. Es sind Beispiele bekannt, wo die Verletzung der schwangeren Gebärmutter so bedeutend war, dass das Kind durch den Riss zur Welt kam, und die Mutter doch genass und später noch glückliche Entbindungen hatte*). Zuweilen wird die Gebärmutter zufällig bei chirurgischen Operationen verletzt, z. B. bei der Paracentese wassersüchtiger und zugleich schwangerer Personen. Auch in verbrecherischer Absicht, Abortus zu erregen, sind oft Verwundungen der Gebärmutter vorgekommen. Zahlreich sind auch die Fälle von Verwundungen und Durchlöcherungen des Uterus während der Geburt durch scharfe und spitzige Instrumente, vorzüglich durch den unvorsichtigen Gebrauch des scharfen Hackens. Auch kann nach vorgenommener Zerstücklung des Schädels der Uterus durch die scharfen Schädelknochen verwundet und durchlöchert werden.

§. 514.

Die Diagnose der Gebärmutterwunden ist nicht immer leicht; es ist vorzüglich die Lage und die Ausdehnung der schwangeren Gebärmutter, die Stelle der Verwundung, die Richtung und Tiefe der Wunde, der Blut-, oder bei Perforation des Organes der Wasserausfluss aus der Wunde, das unmittelbare Eintreten der Geburtsarbeit u. dgl. zu berücksichtigen.

Die Prognose ist im Ganzen nicht günstig, da die Verletzung dieses Organes im schwangeren Zustande, wegen seiner grösseren Vitalität, wegen der vermehrten und vergrösserten Blutgefässe, der gewöhnlich eintretenden Fehlgeburt, der äusseren und inneren meistens beträchtlichen Blutergiessungen und der Schwierigkeit, dieselben zu stillen, oder denselben vorzubeugen, oft nicht

*) Vergl. Meissner a. a. O. II. B. 1. Abth. S. 126.

zu berechnende Folgen haben kann. Uebrigens sind, wie aus dem Vorgetragenen erhellt, selbst beträchtliche Verletzungen nicht als absolut tödtlich zu betrachten. — Ferner betrachtet man Wunden am unteren Theile der Gebärmutter für weniger gefährlich als jene des Körpers und Grundes. Im allgemeinen richtet sich die Prognose nach der Grösse der Verletzung, nach der Quantität des Blutverlustes, nach dem baldigen Eintreten der Frühgeburt, durch welche manchmal selbst gefährliche Blutflüsse, indem sich die Gebärmutter zusammenziehen kann, verringert oder gestillt werden.

§. 515.

Die Behandlung ist überhaupt dieselbe wie bei Wunden, die in Höhlen eindringen, wobei auch noch die Metritis zu berücksichtigen ist. Ob die Bauchwunde durch die erste Vereinigung zu schliessen sei, hängt von dem Abflusse der Flüssigkeiten in die Bauchhöhle ab, indem die schnelle Schliessung der Bauchwunde nach stattgefundenem Eindringen von Blut oder Wasser nicht angezeigt wäre. Aber wenn die Natur die Geburt nicht einleitet, so ist auch bei den gefahrdrohendsten und nicht zu beseitigenden üblen Zufällen das *Accouchment forcé* nicht angezeigt, obgleich einige Autoren dafür stimmen.

§. 516.

Während der Schwangerschaft und noch häufiger während der Geburt können sich Zerreissungen oder Berstungen der Gebärmutter — *Rupturae uteri* — ereignen, und dieses zwar spontan oder durch äussere Gewalt. In jedem, selbst in den früheren Monaten der Schwangerschaft ist Zerreissung beobachtet worden. Die häufigste Veranlassung zur spontanen Berstung ist die interstitielle Schwangerschaft. Auch die mangelhafte Bildung der Gebärmutter, sowie die krankhafte Beschaffenheit ihrer Wandungen können, wiewohl selten, Veranlassung zur spontanen Berstung geben, z. B. das interstitielle Fibroid, das Medullarsarcom. Ob spastische Contractionen der Gebärmutter im Verlaufe der Schwangerschaft eine solche Höhe erreichen können, dass Continuitätslösung eintritt, wie Kiwisch*) anzunehmen geneigt ist, möchte ich bezweifeln. — Nebst den angegebenen Veranlassungen

*) Klinische Vorträge etc. 1. Abth. S. 204.

gibt es auch noch äussere, z. B. heftige Contusionen der Uterusgegend, gewaltsame Erschütterung des ganzen Rumpfes durch Sturz oder Fall, so wie auch die schon berührten eindringenden Wunden u. s. w.

§. 517.

Die Zerreissungen und Durchlöcherungen der Gebärmutter während der Geburt sind häufiger als die eben besprochenen. Ich berühre hier nur die gewöhnlichen Einrisse in den Muttermund, da sie, wenn sie nicht von ansehnlicher Grösse sind, nicht leicht Gefahr drohen, und selbst die Blutung meist unbedeutend ist. Es kann aber auch der Uterus an jeder einzelnen Stelle seines Umfanges zerreissen, bei gesundem sowohl, als krankem Gewebe, bei gleicher, wie bei ungleichmässiger Entwicklung seiner Wandungen. Es ist auch erwiesen, dass die berührten Anomalien während des Geburtsactes entweder spontan entstehen, oder durch äussere mechanische Gewaltthätigkeit hervorgebracht werden können. Ausser den Organisationsfehlern des Parenchyms werden besonders die zu starken Contractionen der Gebärmutter als die nächsten Ursachen zu betrachten sein, unter welchen spontane Gebärmutterrisse eintreten, da überaus heftige und anhaltende Contractionen der Gebärmutter für sich allein auch ohne Organisationsfehler der letzteren eine Trennung des Gewebes des Uterus bewirken können, besonders wenn Unnachgiebigkeit der Vaginalportion oder des unteren Uterinsegmentes ein Hinderniss abgibt, oder wenn der Austreibung des Kopfes ein bedeutendes Hinderniss durch Verengerung des Beckens sich entgegenstellt, oder wenn Queer- und Schieflagen der Frucht vorhanden sind.

Zu den Organisationsfehlern des Parenchyms sind zu rechnen: die stellenweise oder allgemeine Verdünnung der Uteruswände, welche erstere entweder erst während der Geburt z. B. durch Querlagen des Kindes hervorgerufen wird, oder als eine pathologische Verdünnung des Uterusgewebes besteht, z. B. als Erweichung in Folge chronischer oder acuter Entzündung, oder nach langwieriger, stürmischer, fruchtloser Geburtsthätigkeit; ferner die Afterproducte im Gebärmutterkörper z. B. das interstitielle Fibroid; Narben im Uterus nach früher vorgenommenen Kaiserschnitten. Auch die unter den oben bezeichneten verschiedenen Einflüssen eintretenden spontanen Rupturen werden durch geleistete manuelle und instrumentale Hülfe hervorgebracht.

Am zahlreichsten sind unter den durch mechanische Gewaltthätigkeiten hervorgebrachten die bei unvorsichtig vorgenommener Wendung bewirkten Zerreissungen.

§. 518.

Am häufigsten kommen die Risse am Mutterhalse vor, und erstrecken sich nach der Scheide oder nach dem Gebärmutterkörper zu; an den Seitenwänden des Uterus kommen sie käufiger, seltener an der vorderen und hinteren Wand, und am seltensten am Grunde vor*). Auch die Richtung des Risses ist verschieden. Das Vorkommen der Zerreissungen der Gebärmutter in Bezug auf die verschiedenen Geburtsperioden hängt von der Beschaffenheit der Ursachen ab. Bei Organisationsfehlern des Parenchyms können sie nach Umständen schon in den ersten Geburtsperioden vorkommen, vorzüglich bei Erweichungen des Organes. In der Mehrheit der Fälle erscheint dieser schlimme Zufall in der dritten Geburtszeit.

§. 519.

Symptome und Diagnose. Von den Zeichen der Zerreissung bei *Graviditas interstitialis* wird später gehandelt werden. Da die Zerreissung des Uterus in den späteren Schwangerschaftsmonaten selbst bei krankhafter Beschaffenheit der Wandungen meistentheils durch eine mechanische Ursache hervorgebracht wird, aber in jedem Falle plötzlich geschieht, so sind die Symptome ähnlich jenen bei Zerreissungen während der Geburt. Blutabgang, Veränderung im ganzen Habitus, und sich fühlbar machende Veränderung in der Lage der Frucht sind die Hauptsymptome. — Die Folgen betreffend, so pflegen sie wie bei der Geburt tödtlich zu werden, doch gibt es einige Fälle, wo die Schwangeren nach einem solchen Unfalle noch Wochen, ja Monate gelebt haben, und nur die Zufälle einer secundären Bauchhöhlenschwangerschaft zuletzt tödtlich wurden.

Wenn die Zerreissung des Uterus während der Geburt den Muttermund betrifft, so entsteht vor dem Eintritte der Ruptur ein starkes schmerzhaftes Spannen des Muttermundes und des unteren Urinsegmentes, welches nach einer kräftigen Wehe nachlässt, wobei das Kind tiefer herabtritt, und eine mässige Blutung sich zeigt. Die Geburt erleidet selten eine wesentliche Störung und nach voll-

*) Vergl Meissner a. a. O. II. B. I. Abth. St. 173.

endeter Geburt gibt die Untersuchung über den Zustand des Muttermundes volle Gewissheit. Geschieht die Zerreissung am Körper des Uterus, so hat die Gebärende schon manchmal über einen örtlichen Schmerz an irgend einer Stelle des Leibes geklagt, und zwar an derjenigen, wo sich später der Riss ereignet. Der Riss geschieht meistens unter einem schneidenden Schmerz, wobei die Kranken gewöhnlich laut aufschreien. Oft wird dabei ein hörbares Geräusch vernommen, und die Gebärenden empfinden, dass eine Ruptur stattgefunden hat. Ebenso soll ein Krachen bei plötzlichen Rupturen von der Umgebung vernommen worden sein. Mit diesem Risse lassen augenblicklich die Wehen nach. Meistentheils tritt, wenn der Riss gross genug ist, das Kind ganz oder theilweise in die Bauchhöhle, und man findet bei sorgfältiger Untersuchung das Kind deutlich neben der verkleinerten Gebärmutter liegen. Bei der inneren Untersuchung findet man den vorliegenden Theil nicht mehr, indem er plötlich zurückgewichen ist. Auch die Form der unteren Bauchgegend erscheint nach stattgefundenem Durchtritte einer grösseren Parthie des Kindes platter, in die Queere gezerrt und uneben. Eine andere Erscheinung ist die Hämorrhagie. Der nach aussen erfolgende Blutabgang entspricht nicht immer der Grösse der Verletzung, da der grössere Theil der Blutmasse sich in die Bauchhöhle zu ergiessen pflegt. Die Grösse des Blutflusses hängt theils von der Grösse des Risses, theils von der Individualität des Weibes, theils auch von der Stelle der Gebärmutter ab, wo der Riss stattfand; besonders wenn er den Sitz der Placenta traf. Kiwisch*) macht auf ein diagnostisches Merkmal aufmerksam, nämlich auf die Erscheinung der durch die Rissstelle in das Zellgewebe eintretenden athmosphärischen Luft, auf das in manchen Fällen ausgezeichnet rasch sich bildende Emphysem, welches er in einem Falle schon wenige Stunden nach der eingetretenen Zerreissung so ausgebreitet beobachtete, dass die ganze vordere Bauchgegend unter der Berührung mit den Fingern emphysematisch knisterte. — Es können auch Theile aus der Bauchhöhle in die Gebärmutter dringen, z. B. der Dünndarm und das Netz.

Sehr gewöhnlich eintretende Erscheinungen betreffen das Allgemeinbefinden der Gebärenden, und diese erfolgen in der Regel schnell nach der Ruptur. Es stellt sich auffallende Blässe des

*) A. a. O. S. 218.

Gesichtes mit allgemeiner Schwäche ein; das Gesicht verfällt, immer deutlicher werden die Zeichen innerer Verblutung, wiederholt treten Ohnmachten ein, die Körperoberfläche wird kalt, namentlich die Extremitäten; häufig bemerkt man Convulsionen, der Puls wird klein, kaum fühlbar, es erfolgen Erbrechen, Schluchzen, heftiger Leibschmerz und der Tod macht diesen Erscheinungen ein Ende.

Nicht immer kommt dieser rapide Verlauf vor. Es treten im weiteren Verlaufe der Krankheit die Erscheinungen einer Cystitis, Peritonitis, Endometritis mehr oder weniger heftig auf. Nebst der Peritonitis findet man bei der Leichenöffnung in der Umgebung des Risses nicht selten Lymphangioitis und in einzelnen Fällen auch Phlebitis in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien.

§. 520.

Ungeachtet die Zerreissung der Gebärmutter zu den gefährlichsten Zufällen zu rechnen ist, so beweisen doch zahlreiche Beobachtungen, dass Frauen dieses Unglück überlebt haben. Wenn die Ruptur nicht zu bedeutend, wenig Blut in die Bauchhöhle geflossen ist, wenn die Constitution des Individuums eine günstige ist, wenn der Uterus während der Entbindung nicht viel gelitten hat, so ist das Verhältniss ein günstigeres. Nach der Entleerung des Uterus kann er sich rasch in allen seinen Theilen zusammenziehen, die Blutung dadurch stillen, und die Natur heilt die Wunde, ja manchmal selbst bei brandiger Abstossung der Wundränder.

§. 521.

Eine Reihe von consecutiven Erscheinungen werden durch die Frucht hervorgerufen, wenn diese in die Bauchhöhle getrieben worden ist. Wenn auch die Blutung nicht bedeutend war, so muss dieser Umstand einen heftigen Eindruck auf das Nervensystem machen, und es entstehen dieselben Erscheinungen, welche ich bei dem Bluterguss in die Bauchhöhle angegeben habe. Ausserdem kann und muss auch eine Peritonitis mit ihren Ausgängen entstehen. Dadurch könnte selbst der Fötus, vielmehr die einzelnen Theile desselben durch die in den Bauchdecken entstandenen Fistelöffnungen ausgestossen werden. Die dabei vorkommenden Zufälle, sowie das Ausschwären des Fötus sind immer äusserst langwierig, erschöpfend, und können auch nach längerer Zeit den Tod herbeiführen.

Auch der Vorfall des Darmes und des Netzes können zu Einklemmungen Veranlassung geben, sowie zu den dadurch bewirkten Erscheinungen und Ausgängen. — Sehr bedeutend werden die Zufälle, wenn die Ruptur sich auch auf nahegelegene Organe, z. B. die Blase erstreckt.

§. 522.

Nach der Aufzählung der verschiedenen Zufälle ist es klar, dass bei der ***Ruptura uteri*** die Prognose im hohen Grade ungünstig ist, indem meistentheils tödtliche Blutungen eintreten, oder entzündliche Affektionen erfolgen, die den Tod im Gefolge haben. Auch für das Kind ist in der Regel nicht viel zu hoffen.

§. 523.

Rücksichtlich der Frequenz der ***Ruptura uteri*** weichen die Angaben der Aerzte sehr von einander ab. Bluff nimmt an, dass auf 7466 Geburten ein Fall von Zerreissung der Gebärmutter käme. Burns gibt das Verhältniss = 1 : 940 und Churchill = 1 : 657 an.

§. 524.

Therapie. Wenn eine Ruptur in den 5—7 ersten Monaten vorkommt, so handelt es sich nur um Erhaltung des Lebens der Mutter. Zur Stillung der Blutung sind kalte Ueberschläge auf den Unterleib zu machen, ein ruhiges Verhalten der Kranken anzuempfehlen, und innerlich Säuren zu verordnen. Eine fernere Behandlung geht gegen die secundären Zufälle, vorzüglich gegen die Entzündung, die Gastrotomie ist hier nicht angezeigt. Zu Ende der Schwangerschaft, wenn das Kind lebensfähig ist, fällt das Verfahren bei der Gebärmutterzerreissung ganz mit dem bei der ***Ruptura uteri*** während der Geburt zusammen.

Die Behandlung während der Geburt wird sich vor Allem damit zu befassen haben, die Ruptur zu verhüten, was nur darin bestehen kann, alle Ursachen, durch welche Rupturen entstehen können, strenge zu entfernen. Es bezieht sich diese Anordnung vorzüglich auf das Verhalten der Gebärenden, auf Rücksichtsnahme des Missverhältnisses in Bezug auf die Grösse des Kindes und auf die räumlichen Verhältnise des Beckens, so wie auf die abnorme Lage des Kindes. Die einzuschlagende Behandlung und die bezüglichen Verhaltungsregeln werden in dem folgenden §. an-

gegeben. Auch sind die Wehenabnormitäten, sowie die Organisationsfehler der Gebärmutter zu berücksichtigen. Eine besondere Vorsicht muss überhaupt bei Ausführung der nothwendigen Operation z. B. der Wendung beobachtet werden.

§. 525.

Gelang es nicht, die Ruptur zu verhüten, oder ist dieselbe plötzlich eingetreten, so wäre die erste Indication, die Entbindung künstlich zu beenden. Es ist daher zu erforschen, ob die Geburt auf normalem Wege künstlich vollführt werden kann, und ob also auch der Muttermund gehörig erweitert ist. Es kann hier nur von Anwendung der Zange oder nach vorausgegangener Wendung von Extraction des Kindes an den Füssen die Rede sein. Bei der künstlichen Entfernung des Kindes aus der Gebärmutterhöhle ist ferner zu berücksichtigen, wieweit ersteres durch den Gebärmutterriss in die Bauchhöhle getreten ist. Ist das Kind vollkommen in die Bauchhöhle getrieben, so ist die Gastrotomie zu unternehmen. Ist das Kind nur theilweise durch den Riss gedrängt, so ist, wenn die Gebärmutter fest zusammengezogen ist, ebenfalls die Gastrotomie angezeigt. Ist aber die Zusammenziehung der Gebärmutter nicht stark, nur ein kleiner Theil des Kindes durch den Riss getreten, und sind die Füsse des Kindes leicht zu fassen, so ist die Extraction an diesen zu machen. — Ist das Kind auf natürlichem Wege entfernt, so wird auch die Nachgeburt künstlich herausbefördert, wobei man beachtet, ob sich nicht eine Darmschlinge oder ein Theil des Netzes in die Wunde eingeklemmt hatte.

Man hat auch eine exspectative Methode vorgeschlagen, bei welcher sich das Heilverfahren auf die möglichste Mässigung der erregten Entzündung und deren Folgen, sowie auf Unterstützung der Natur bei dem von ihr vorgezeichneten Wege zur Ausstossung des Fötus beschränkt. Aber dieses exspectative Verfahren ist nicht anzurathen.

Eine andere Indication ist die Stillung der fortbestehenden Blutung. Gewöhnlich zieht sich der entleerte Uterus zusammen, worauf sich die Risswunde von selbst bedeutend verkleinert und die Hämorrhagie mässigt oder vollkommen stillt. Tritt eine Contraction nicht ein, so kann eine Compression des Uterus durch die Abdominalwand, sowie auch kalte Ueberschläge versucht werden. Bei sehr schlaffem Uterus darf man auch schonend die eine Hand in die Gebärmutterhöhle führen, und mit der andern Hand die

Compression des Uterus von Aussen vollführen. Die Tamponade ist zu verwerfen.

Die nachfolgenden Entzündungserscheinungen sind ihrem Character gemäss zu behandeln.

Die Folgen des heftigen Nervencindruckes und vorzüglich des Blutverlustes, z. B. Ohnmacht, Pulslosigkeit, Convulsionen, Erbrechen etc. sind durch flüchtig reizende und beruhigende Mittel zu bekämpfen.

§. 526.

9) Seröse Ausflüsse der schwangeren Gebärmutter. — ***Hydrorrhoea uteri gravidi.*** Es kommt nicht so selten vor, dass in der Schwangerschaft von Zeit zu Zeit eine grössere oder geringere Menge einer serösen oder serös blutigen Flüssigkeit aus der Gebärmutter entleert wird. Joh. Bapt. Geil*) hat unter Nägele's Mitwirkung auf diese Form der Wassersucht zuerst aufmerksam gemacht. Die Hydrorrhöe im geringen Grade kommt gewiss nicht selten in den ersten Schwangerschaftsmonaten vor, und wird vielleicht oft von den Schwangeren selbst nicht beachtet, bedeutender kommt sie erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft vor. Sie tritt öfter in Unterbrechungen auf, ist aber auch zuweilen anhaltend. Es tritt ohne erkennbare, äussere Veranlassung ein Abfluss wasserhellen Serums aus der Scheide ohne eine schmerzhafte Empfindung ein, welcher zuweilen gegen das Ende röthlich erscheint. Manchmal fühlen sich die Schwangeren dadurch erleichtert. Die Menge der abgeflossenen Flüssigkeit beträgt manchmal ein Pfund und darüber; auch findet man die Hydrorrhöe bei wiederholt Geschwängerten häufiger, als bei zum ersten Male Geschwängerten. Nicht nur die Schwangeren, sondern auch Aerzte hegen nicht selten die Vermuthung, dass es Fruchtwasser sei, aber die Wehen bleiben aus, und nach mehreren Tagen oder Wochen tritt ein neuer ähnlicher seröser Erguss ein. Dadurch wird die Diagnose sicherer, und dieses um so mehr, wenn sich keine anderen auffallenden Erscheinungen, als die des Ausflusses darbieten. Es können aber auch leicht wehenartige Schmerzen sich dazu gesellen, welche bald wieder nachlassen. Man kann auch durch Einführen des Speculums das Hervorquellen der Flüssigkeit aus dem mehr oder

*) J. B. Geil (praes. F. C. Nägele) ***Diss. de hydrorrhoea uteri gravidarum.*** Heidelberg 1822.

weniger geöffneten Muttermunde beobachten. Gewöhnlich ist das Sekret farblos, stärkt die Wäsche etwas, oder ist mehr oder weniger blutig gefärbt; jedoch ist die Quantität des beigemischten Blutes immer höchst unbeträchtlich.

Die Hydrorrhöe hat auf den Verlauf der Schwangerschaft manchmal gar keinen Einfluss, selbst wenn sie Monate lang dauert; dagegen kann sie auch in anderen Fällen Ursache einer vorzeitigen Entbindung sein, besonders wenn sie von deutlichen Contractionen des Uterus begleitet wird.

§. 527.

Die veranlassenden Ursachen sind nicht genau bekannt; auch lassen weder die Constitution noch die Lebensweise auf ätiologische Beziehungen dieser Erscheinung schliessen. Möglich, ja wahrscheinlich ist es, dass ein Congestionszustand das Bedingende ist. Es ist auch anzunehmen, dass die Flüssigkeit aus der Uterusschleimhaut secernirt wird, und das Sekret dadurch dünnflüssiger wird, weil die Schleimhaut mehr ausgedehnt ist.

§. 528.

Die Behandlung lieferte bis jetzt nur unsichere Resultate, da die Hydrorrhöe häufig ohne alle Therapie aufhörte, und die Schwangerschaft normal verlief. Es muss unser Verfahren nur dahin gerichtet sein, durch vollkommene Ruhe des Geistes und Körpers den Eintritt der Contractionen des Uterus zu verhüten, ausserdem jedem Congestionszustande der Beckenorgane entgegen zu wirken, und jede Nervenaufregung zu unterdrücken. Daher bei vollblütigen Subjecten ein Aderlass und kühlendes Verhalten, und bei nervöser Aufregung der Gebrauch des Opiums anzuordnen ist.

§. 529.

10) Wassersucht der Gebärmutter, ***Hydrometra***. Es kann hier nicht von der krankhaften Vermehrung der amniotischen Flüssigkeit während der Schwangerschaft (***Hydroamnios***) die Rede sein, sondern nur von dem Oedem der Gebärmuttersubstanz. Die seröse Flüssigkeit ist in dem Gewebe der Gebärmutter angesammelt, und diese Affection kommt in ihrer ausgeprägten Form nur bei Schwangeren und Entbundenen vor, sich grösstentheils nur auf den unteren Gebärmutterabschnitt beschränkend. Sie ist eine häufige Erscheinung bei bedeutenden Senkungen der Gebärmutter.

Die Erkenntniss dieser Form ist nur dann möglich, wenn bei der Untersuchung in Folge eines allmälig verstärkten Fingerdruckes eine Grube zurückbleibt, welche sich erst nach und nach wieder ausgleicht. Nicht selten vereint sich das Oedem der Gebärmutter mit einer serösen Infiltration der Vagina und der äusseren Geschlechtstheile, sowie auch mit allgemeiner Wassersucht. Sie kann ebenso von einer allgemeinen wassersüchtigen Cachexie ausgehen. Es sind nämlich Fälle genug bekannt, in welchen diese Complication Statt fand. Einige sind mir übrigens in meiner Praxis vorgekommen, in welchen man auch durch äussere Untersuchung die ödematöse Anschwellung der ganzen Gebärmutter deutlich wahrnehmen konnte.

§. 530.

Die veranlassenden Ursachen sind nicht genau bekannt. Bei Schwangeren scheint oft nur eine behinderte Circulation des Blutes im Unterleibe, oder irgend ein auf den Uterus wirkender Druck das Gebärmutter-Oedem zu erzeugen. *)

Bei der Behandlung hat man auf die erkannten Ursachen Rücksicht zu nehmen. Bei dem acuten Character des Oedems findet die Antiphlogose statt. Tritt mit dem Oedem des Uterus gleichzeitig bedeutende seröse Infiltration der äusseren Geschlechtstheile auf, so empfehlen sich Scarificationen mit dem nachträglichen Gebrauche trockner Wärme. Bei der atonischen Form empfiehlt sich ebenso die Anwendung der trocknen Wärme, aromatischer Kräuterkissen, über den Schooss, bei ausgebreitetem Oedem die Anwendung diuretischer Mittel, und selbst der Scarification, nur müssen geringfügige Einstiche gemacht werden, um nicht Veranlassung zur erysipelatösen Entzündung zu geben.

§. 531.

11) Geschwülste der Gebärmutter**). Die fibrösen Geschwülste, die fibrösen, fibrinösen und Schleim-Polypen werden,

---

*) Vergl. Casper's Wochenschrift 1839. wo ein Fall von P. S. Schneider angeführt ist.

**) Puchelt, *de tumoribus in pelvi, partum impedientibus. Cum praes* Fr. C. Nägele Heidelberg 1840. Diese Schrift enthält eine Zusammenstellung der schon veröffentlichten, und eine Hinzufügung einiger neuen Fälle.

wenn sie während der Schwangerschaft vorhanden sind, höchst selten in grösserem Umfange bestehen, und sich meistens an einer bestimmten Stelle dieses Organes befinden, so dass dieselben während der Schwangerschaft und Geburt nicht leicht mit Gewissheit erkannt werden können, da der Schmerz und die ungleichmässige Entwicklung des Uterus keine sicheren Anhaltspunkte gewähren können. Sie können den früheren Eintritt der Geburt, und während derselben auch eine Störung der Wehenthätigkeit veranlassen. Wenn sie aber an einer tieferen Stelle der Gebärmutter sich befinden, so können sie sowohl die Diagnose als auch den Verlauf der Geburt stören, indem sie die Erweiterung des Muttermundes hindern, oder ihn durch ihre Masse unwegsam machen, oder die Beckenhöhle mehr oder minder ausfüllen, und so den Durchgang des Kindes erschweren. Auch können sie mit Theilen der Frucht verwechselt werden.

Die Behandlung richtet sich nach dem Umfange dieser Geschwülste, und es wird nur Rücksicht darauf zu nehmen sein, ob der Durchgang der Frucht neben denselben durch die Kräfte der Natur möglich, oder ob künstliche Hülfe zu leisten ist? Man kann annehmen, dass sie wenig oder gar nicht die Beendigung der Geburt durch Naturkräfte oder die Kunst erschweren. — Sollte es aber doch dazu kommen, so wäre entweder ihre Ausrottung oder die Entleerung der etwa in ihnen enthaltenen Flüssigkeit vorzunehmen. Eine Anzeige zum Gebärmutterschnitte wird fast nie sich ergeben*).

§. 532.

12) Scirrhöse Intumescenz des Mutterhalses. Der Mutterkrebs hindert bekanntlich die Conception nicht. Die Erscheinungen in der Schwangerschaft sind gewöhnlich diejenigen, welche auch bei Nichtschwangeren vorkommen. Bei der Geburt werden die Schmerzen oft sehr peinigend. Die blauen kohlähnlichen Excrescenzen sind oft sehr gross und können wegen ihrer Weichheit, Schmerzlosigkeit und Neigung zur Blutung mit der Placenta bei oberflächlicher Untersuchung verwechselt werden.

Zahlreiche Beobachtungen**) lehren, dass die Geburt selbst bei

*) Einen interessanten Fall von *tumor fibros. uteri*, der den Kaiserschnitt nothwendig machte, theilt Montgomery mit. (Vergl. die Lehre von den Zeichen etc. der Schwangerschaft übersetzt von Schwann S. 219.)

**) Vergl. Puchelt a. a. O. p. 74.

hohem Grade krebsiger Intumescenz durch die Naturkräfte vollbracht werden kann, obgleich der Geburtsact selbst lange dauert, und jedenfalls das Leben der Frau bedroht ist. — Ruhiges Abwarten des Erfolges der Wehen ist die erste Regel des Verfahrens. Nur bei zu langer Verzögerung der Erweiterung des Muttermundes kann man, um Rupturen zu verhüten zur blutigen Erweiterung des Muttermundes schreiten, und nach Umständen die Geburt durch die Kunst beenden. Hindert der Tumor durch seine Grösse die Vornahme der Entbindung, so kann man dessen Exstirpation anempfehlen*). Der Kaiserschnitt wird, obgleich Baudelocque die Nothwendigkeit desselben in einzelnen Fällen zugibt, nicht nothwendig werden.

§. 533.

13) Vollblütigkeit und Congestionen der Gebärmutter. Wenn man annehmen muss, dass in der Schwangerschaft die Quantität des Blutes nicht nur vermehrt wird, sondern auch durch Störungen des Blutkreislaufes leicht Congestivzustände entstehen können, und diese besonders in der Sphäre des Unterleibes, so ist bei den vermehrten und sehr entwickelten Gefässen des Uterus ein Congestionszustand, sowie auch Blutung leicht erklärlich. Hieher rechne ich vorzüglich die Hämorrhoidalanschwellungen am Uterus, welcher ohnehin mit dem Mastdarme in genauem Zusammenhange steht, sowie denn auch zur Entstehung von Hämorrhoiden beim weiblichen Geschlechte die Schwangerschaft den ersten Anlass gibt. Begünstigt wird der Congestionszustand in der Schwangerschaft durch sitzende Lebensweise, festes Einschnüren, Obstructionen, durch erhitzende Federbetten, den Genuss spirituöser Getränke.

Im mässigen Grade ist dieser Zustand ohne besonderen Einfluss; im höheren Grade erwächst jedoch Nachtheil aus demselben.

§. 534.

Während der Schwangerschaft werden ein besonderes Gefühl von Wärme und Völle des Unterleibes, häufige und zuweilen anhaltende Kreuzschmerzen empfunden; der Bauch ist äusserlich wärmer als gewöhnlich anzufühlen, die Temperatur der Scheide und des Muttermundes erhöht, und vorzüglich letzterer intumescirt,

*) G. A. Michaelis, Operation eines *fungus medull. uteri* bei der Entbindung, in der neuen Zeitschrift für Geburtskunde IV. p. 176.

ja man bemerkt an ihm zuweilen kleinere oder grössere Erhabenheiten. Manchmal tritt eine Blutung ein, auf welche Erleichterung erfolgt. Als Folge dieses plethorischen Zustandes kann vorzüglich Neigung zum Abortus betrachtet werden.

Während der Geburt wird durch die Vollblütigkeit besonders die Wehenthätigkeit geschwächt, wovon bei den Wehenabnormitäten gehandelt wird.

§. 535.

Die Behandlung in der Schwangerschaft besteht in einer geregelten Antiphlogose, wobei selbst ein oder zwei Aderlässe vorgenommen werden können; ferner in Anordnung von körperlicher Bewegung, in dem Gebrauche eines Bitterwassers oder Bittersalzes vorzüglich bei Unterdrückung der Darmexcretion.

Während der Geburt kommt es auf die Constitutionsverhältnisse des Weibes und darauf an, ob eine rein örtliche, oder allgemeine Plethora vorhanden ist. In fast allen Fällen ist ein Aderlass nothwendig, der selbst wiederholt werden muss. Näheres bei der Wehenabnormität in Folge dieses Zustandes.

§. 536.

14) Rheumatismus der Gebärmutter. Wigand*) war unter den deutschen Aerzten der erste, welcher diesen krankhaften Zustand genauer erörterte. Das Uebel kommt nicht selten vor, wird jedoch sehr häufig verkannt.

Die Erscheinungen des Rheumatismus der Gebärmutter sind nach dem Grade desselben verschieden. Im niederen Grade ist der Uterus empfindlich gegen die Berührung, so dass selbst der Druck der Kleidungsstücke auf den Bauch der Schwangeren beschwerlich wird, und sie Nachts kaum eine Lage im Bette ausfindig machen können, die ihnen bequem genug wäre. Sie klagen über ziehende, reissende Schmerzen in der Gebärmuttergegend, die abwechselnd sich steigern und nachlassen. Die Schmerzen nehmen mitunter nur eine bestimmte Stelle ein, in der Regel aber breiten sie sich von der Kreuzgegend weiter aus und steigen tiefer in das Becken und in die Schenkel hinab, oder dehnen sich aufwärts bis zu den Weichen oder der Brust aus. Die Kranken

*) Die Geburt des Menschen etc. I. S. 109. — Le Roi hat schon einige dunkle Andeutungen gegeben.

haben, besonders gegen Morgen, einen ungewöhnlich häufigen Drang zum Lassen des Urines, der einen starken ziegelmehlartigen Bodensatz macht. Das Allgemeinbefinden ist Anfangs wenig oder gar nicht gestört, doch gesellen sich manchmal fieberhafte Erscheinungen dazu. Bei Steigerung des Uebels werden auch die Schmerzen heftiger, haben einen entzündlichen Character und dauern lange Zeit an, wobei das allgemeine Leiden stärker wird, sich Kopfschmerz, Durst, Hitze mit abwechselnder Unruhe einstellt und das Fieber zunimmt. In den letzten Monaten der Schwangerschaft treten Zusammenziehungen der Muskelfasern der Gebärmutter ein, so dass der Muttermund sich etwas eröffnet. Der Anfall verliert sich wieder. Auch die nahegelegenen Theile, Harnblase und Mastdarm, werden davon ergriffen. In der Regel lässt die Krankheit unter Auftreten kritischer Erscheinungen, namentlich eines reichlichen Schweisses, bald nach und es bleibt nur eine Empfindlichkeit der Gebärmutter und grosse Neigung zu Recidiven zurück. Jedoch können auch manche Uebelstände auftreten, z. B. eine Frühgeburt, Ausschwitzungen in das Gewebe der Gebärmutter, chronische Form des Rheumatismus, Krämpfe, Convulsionen.

Bei der Geburt werden sich vorzüglich die Nachtheile einer Wehenabnormität zeigen, wovon ich später handeln werde.

§. 537.

Die Ursachen sind die allgemeinen, allen Rheumatismen vorangehenden; aber vorzüglich auch örtliche, directe oder indirecte Erkältungen des Bauches oder Rückens bei dünner Bekleidung, beim Sitzen auf zugigen Abtritten, bei zu häufigem nächtlichem Aufstehen aus dem Bette, bei zu frühzeitigem Wechsel der warmen Bekleidung u. s. w. Es sind Schwangere besonders in den letzten Monaten der Schwangerschaft diesen Erkältungen ausgesetzt, indem bei der Ausdehnung des Unterleibes die Kleidungsstücke von diesen Theilen abstehen, und diese daher der Kälte mehr zugänglich sind. Welten*) hat auf das epidemische Auftreten des Rheumatismus des Uterus aufmerksam gemacht. Während der Schwangerschaft scheint das rheumatische Leiden des Uterus ein bloss örtliches zu sein, an welchem der Organismus noch wenig Antheil nimmt, was aber während der Geburt in der Regel zu geschehen pflegt.

---

*) Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. B. 14. 1823. H. 3.

§. 538.

Die Prognose ist nicht immer eine günstige zu nennen. Allerdings ist sie in leichteren Graden, bei schnellem Erkennen und zweckmässiger Behandlung günstig, indem das Uebel leicht gehoben wird, was aber in höheren Graden keineswegs der Fall ist, wo die Prognose wegen der bemerkten üblen Folgen nur zweifelhaft gestellt werden kann.

§. 539.

Die Behandlung der Krankheit besteht in der zweckmässigen Diaphorese, welcher aber bei einem plethorischen Zustande der Schwangeren, oder bei entzündlichen Erscheinungen ein Aderlass von 10—12 Unzen vorauszuschicken ist. Eine ruhige horizontale Lage in mässig erwärmtem Bette, das Trinken lauwarmer Getränke sind die einfachen Mittel. Nach Wigand ist das erste und erprobteste innere Mittel das Opium, $^1/_2$ gr. in Verbindung mit $^1/_4$ gr. Ipecacuanha, alle 1—2 Stunden zu reichen. Man kann bei einem plethorischen Zustande oder einem entzündlichen Character auch etwas *Nitrum* zusetzen. Ueberhaupt muss mit dem Gebrauche der diaphoretischen Mittel fortgefahren werden, bis beim Eintreten eines allgemeinen Schweisses auch die Symptome der Krankheit sich mindern oder verschwinden.

Von der Behandlung des Rheumatismus des Uterus bei der Geburt wird bei den Wehenabnormitäten die Rede sein.

§. 540.

15) Entzündung der schwangeren Gebärmutter. Schon durch den physiologischen Process nach statt gefundener Conception, sowie während der Schwangerschaft ist der Gebärmutter eine mehr oder weniger entzündliche Anlage nicht abzusprechen, wozu denn auch Krankheiten und Entartungen des Eies, besonders der Eihäute manchfach beitragen können, in welchem Falle vorzüglich die Innenfläche der Gebärmutter von Entzündung ergriffen werden kann. Aber auch häufig treten Entzündungen der Peritonaealoberfläche des Uterus in allen Schwangerschaftsperioden auf. Sie finden ihre Erklärung in der raschen Ausdehnung und Entfaltung des Bauchfelles, welches sowohl die Gebärmutter überzieht, als auch die breiten Mutterbänder bildet. Das Entfalten des Peritonaeums wird noch mehr erschwert werden, wenn schon

Entzündungen und deren Folgen, Verwachsungen, vorausgegangen sind, oder wenn krankhafte Geschwülste der Beckenorgane das Bauchfell schon in Anspruch genommen haben. Je schneller die Ausdehnung der Gebärmutter erfolgt z. B. bei Zwillings- oder Molenschwangerschaft, desto mehr können Erscheinungen der Peritonaeitis hervorgerufen werden. — Die Peritonaeitis der Schwangeren setzt selten eine beträchtliche Menge von Exsudat ab, aber es kann sich die Entzündung auf das Zellgewebe im Beckenraume verbreiten, wodurch Veranlassung zu verschiedenen Exsudaten, ja auch zu Abcessen gegeben wird. — Es ist anzunehmen, dass auch das Parenchym der Gebärmutter während der Schwangerschaft von Entzündung ergriffen werden könne.

§. 541.

Ich übergehe hier alle einzelnen Symptome der Peritonaeitis oder vielmehr Metroperitonaeitis aufzuführen, und berühre nur, dass durch die Verbreitung der Entzündung auf die Nachbargebilde, und durch die stattfindende Ausschwitzung plastischer Stoffe, die Form der Gebärmutter verändert wird, und die Schmerzhaftigkeit durch die Betastung nicht so genau ausgemittelt werden kann. Am heftigsten sind die örtlichen und auch allgemeinen Zufälle bei Abcessbildung. Die Fiebersymptome sind nicht immer deutlich, und man muss mehr die örtlichen Symptome in Betracht ziehen; doch leidet das Allgemeinbefinden sehr häufig dabei.

Der Verlauf der Schwangerschaft ist selten gestört, besonders bei den leichteren Fällen; doch kann die Krankheit auch Veranlassung zur Frühgeburt geben.

§. 542.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Diagnose manchen Schwierigkeiten unterliegt, und nur eine genaue Anamnese, sowie die örtlichen und allgemeinen Entzündungszufälle, welche sich allmälig steigern, zur Erkenntniss des Uebels das meiste beitragen mögen. Gewöhnlich treten die Schwangerschaftssymptome deutlicher hervor, sowie auch die Digestionsbeschwerden viel heftiger sind.

§. 543.

Das therapeutische Verfahren ist das antiphlogistische. Ob allgemeine oder nur örtliche Blutentziehungen, oder beide in ihrer

Aufeinanderfolge anzuwenden sind, muss die allgemeine Reaction und die Constitution der Kranken entscheiden. Der Gebrauch von feuchten, warmen Umschlägen, von allgemeinen lauen Bädern ist sehr zu empfehlen, ebenso innerlich kühlende und gelind abführende Mittel und der vorsichtige Gebrauch von Calomel. Bei grösserer Schmerzhaftigkeit ist nebst der Antiphlogose das Opium angezeigt. Bei Abscessbildung wird, sobald es thunlich ist, die Eröffnung des Abscesses vorgenommen.

§. 544.

16) Metrorrhagien der Schwangeren und Gebärenden. In jedem Monate der Schwangerschaft können Blutflüsse aus der Gebärmutter vorkommen. Da es erwiesen ist, dass in manchen Ausnahmsfällen die Menstruation während der Schwangerschaft in 1 bis 2 und mehreren Monaten wieder erscheint, so will ich der Vollständigkeit halber die in der Schwangerschaft wiederkehrende Menstruation zuerst berühren. Ich nehme überhaupt 3 Hauptursachen der Entstehung eines Blutabganges aus der Gebärmutter während der Schwangerschaft an:

A) Die während der Schwangerschaft wiederkehrende Menstruation;

B) den Blutfluss in Folge von Congestion und Vollblütigkeit des Uterus;

C) den Blutfluss in Folge von Zerreissung der Gefässe durch Lostrennung eines Theils des Eies und zwar 1) ehe sich die Placenta bildet (Abortus), 2) bei Abnormität des Eies (Mole) und 3) in Folge von Lostrennung der Placenta.

§. 545.

A. Die während der Schwangerschaft wiederkehrende Menstruation ist zwar nicht als Metrorrhagie zu betrachten, indem sie, strenge genommen, nichts Pathologisches ist, doch gehört sie zu den Ausnahmsfällen, indem der Menstrualfluss mit dem Eintritte der Gravidität in der Regel gänzlich schwindet; aus diesem Grunde mag die Abhandlung dieses Gegenstandes an diesem Platze Entschuldigung finden.

§. 546.

Von mancher Seite*) wird angenommen, dass die periodische Reife der Eier während der Schwangerschaft keine Unterbrechung leide, und nur die Strukturveränderungen im Uterus die Entleerung

*) Vergl. Scanzoni, Lehrbuch etc. I. Bd. S. 234.

des Blutes hindern, wesswegen es nicht befremden dürfe, dass der Ausfluss des Blutes aus den Genitalien unter manchen besonders günstigen Verhältnissen während der Schwangerschaft als Menstrualfluss erfolge.

In der neueren Zeit will man die Schleimhaut der Cervicalhöhle, die äussere Fläche der Vaginalportion und das Scheidengewölbe als die Quelle dieses während der Schwangerschaft ausfliessenden Menstrualblutes ansehen; aber es kann doch nicht geradezu geläugnet werden, dass auch der Schleimhaut der Uterushöhle, und somit auch der inneren Gebärmutterwand ein Antheil gebühre*).

§. 547.

Die Diagnose ist in den ersten 2 bis 3 Monaten eine Unmöglichkeit, indem die Schwangerschaft mit Sicherheit nicht bestimmt werden kann. Nur bei sichergestellter Schwangerschaft kann der in regelmässigen Intervallen erscheinende Blutabgang für die wiederkehrende Menstruation dann gehalten worden, wenn auch die Quantität und die Dauer des abfliessenden Blutes jener in den vor der Schwangerschaft stattgefundenen Menstruationsperioden ziemlich gleich ist, wenn ferner die Blutung ohne nachweisbare Ursache auftritt, und wenn weder vor, noch während des Blutabganges Contractionen des Uterus wahrzunehmen sind.

Der Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft ist in der Regel kein ungünstiger, jedoch kann die Congestion zum Uterus in den ersten Monaten eine Ursache zur Fehlgeburt werden. In den späteren Monaten schwindet der schädliche Einfluss. In der Regel ist auch ein besonderes therapeutisches Handeln nicht nothwendig, doch darf man auf einen vorhandenen plethorischen Zustand Rücksicht nehmen, und die bei Abhandlung dieses Zustandes angegebene Antiphlogose in Anwendung bringen.

§. 548.

B. Der Blutfluss in Folge von Congestion und Vollblütigkeit des Uterus. Ich habe schon §. 533 bemerkt, dass in Folge der Vollblütigkeit und Congestion ein Blutfluss eintreten kann. Dieser findet dann häufiger in der zweiten Hälfte oder selbst gegen das Ende der Schwangerschaft statt. Es sind entweder die Zeichen der allgemeinen Plethora oder jene der Uterus-

*) Scanzoni a. a. O. S. 236 führt eine höchst interessante Beobachtung an.

Plethora, besonders des Hämorrhoidalzustandes der Gebärmutter vorhanden. Dass zur Entstehung der Blutung noch manchmal ja selbst häufig eine Gelegenheitsursache mitwirkt, ist erklärlich; z. B. Körpererschütterung, ein Stoss, Fall, heftige Gemüthsbewegung u. dgl. Manchmal entsteht die Blutung auch ohne irgend eine erkennbare Gelegenheitsursache. Gewöhnlich sistirt die Blutung bald wieder, und manche Unbequemlichkeiten, welche der plethorische Zustand hervorgerufen hat, mildern sich oder verschwinden.

Die Diagnose ist Anfangs etwas zweifelhaft, wird aber sicher durch genaue Beachtung der Zeichen des plethorischen Zustandes der Gebärmutter, besonders durch den Nachlass dieser Zeichen nach erfolgtem Blutflusse, sowie endlich durch das Sistiren desselben.

Die Behandlung ist dieselbe, wie bei dem § über Vollblütigkeit der Gebärmutter gelehrt wurde, nur muss während des Blutflusses ein ruhiges Verhalten der Schwangeren dringend anempfohlen werden.

§. 549.

C. Blutfluss in Folge von Zerreissung der Gefässe durch Lostrennung eines Theiles des Eies, und zwar 1) noch ehe sich die Placenta bildet. Es kann hier nur von einer Blutung die Rede sein, welche in den ersten 3 Schwangerschafts-Monaten vorkommt. Da durch die Trennung der Eihäute meistentheils Abortus eintritt, da überhaupt bei eintretender Blutung in den ersten Schwangerschaftsmonaten der Abortus zu befürchten ist, so werde ich ausführlich darüber bei der Abhandlung des Abortus sprechen.

§. 550.

2) Blutung in Folge von Abnormität des Eies. Auch hier muss ich um Wiederholungen zu vermeiden, auf das Kapitel über Abnormitäten des Eies, besonders über Molenschwangerschaft verweisen.

§. 551.

3) Metrorrhagien der Schwangeren in Folge von Lösung der Placenta. Die meisten Metrorrhagien, welche nach dem dritten Schwangerschaftsmonate erfolgen, sind durch diese Ursachen hervorgerufen, was leicht erklärlich ist, wenn man die Anordnung der Gefässe in der Gebärmutter am Sitze der Placenta in Betracht zieht. Jede geringe Lösung der Placenta muss noth-

wendig einen Blutfluss herbeiführen, der um so eher nach aussen dringen kann, je mehr die Lösung der Placenta den Rand derselben trifft, und der Sitz der Placenta dem unteren Uterinsegmente genähert ist.

§. 552.

Die Ursachen der Lösung der Placenta sind entweder a) äussere oder mechanische; oder b) innere.

a) Die Verbindung der Placenta mit der Gebärmutter ist zart, so dass es keiner besonderen Gewalt bedürfte, um eine Trennung zu bewirken, wenn nicht die Nachgiebigkeit des Uterus, und vorzüglich der Inhalt der Höhle desselben als gleichförmige Stützen für die Placenta die Wirkung der mechanischen Gewalt aufheben würden. Es kann aber ein plötzlich einwirkender Stoss die Trennung um so leichter bewirken, je kleiner und fester die Gebärmutter ist, daher in den früheren Schwangerschaftsmonaten eine geringfügige mechanische Einwirkung eine Lösung der Placenta hervorrufen kann, welcher früher oder später eine Blutung und auch die Frühgeburt folgt; dagegen bei Hochschwangeren eine bedeutendere mechanische Einwirkung diese Trennung der Placenta seltener verursacht.

Die Blutung kann entweder eine innere oder äussere sein, nämlich es sammelt sich das Blut in grösserer oder geringerer Menge innerhalb der Gebärmutter an, oder es bricht sich gleich Anfangs eine Bahn nach aussen. Eine innere Blutung hat hier selten erkennbare Zeichen, und diese wären nur möglich, wenn der Inhalt der Gebärmutterhöhle (z. B. das Fruchtwasser) meistentheils schon entleert wäre, und somit eine grosse Quantität Blutes in jener Platz hätte. Häufiger ist die äussere Blutung. Es kommt aber auch vor, dass nach der mechanischen Einwirkung nicht sogleich das Blut nach aussen dringt, sondern erst nach einigen Tagen. In der Regel kommt das Blut bald nach der einwirkenden Gewalt. Die Quantität des abfliessenden Blutes, sowie die Dauer des Abflusses hängt theils von der Grösse des losgetrennten Placentatheils, theils von der Menge der getrennten Gefässe, theils auch von der Ausdehnung der Gebärmutter ab.

§. 553.

Die Diagnose, bei welcher man vor Allem fest zu stellen hat, dass sich das Blut aus dem Muttermunde ergiesst, ist dann

nicht schwierig, wenn die Blutung schnell nach der mechanischen Einwirkung erfolgt, und man ermitteln kann, dass die Gewalt die Stelle des Uterus getroffen hat, wo die Placenta ansitzt, was sich durch Auscultation sehr oft erkennen lässt. Auch hört zuweilen die Blutung kurze Zeit auf, wenn man die Person auf jene Seite legen lässt, auf welche die Gewalt eingewirkt hatte, oder wenn man einen mässig verstärkten Druck auf dieselbe Stelle ausübt, wodurch vielleicht die zerrissenen Gefässe comprimirt werden.

§. 555.

Die Prognose ist nicht günstig, indem durch die mechanische Gewalt sowohl, als auch in Folge der Blutung die Frühgeburt eintreten kann. Noch bedenklicher wird aber die Prognose, wenn der Blutfluss sehr heftig ist, indem hier selbst der Tod durch Verblutung die Folge sein kann. Auch ist es möglich, dass bei günstigem Verlaufe der Schwangerschaft durch adhäsive Entzündung eine feste Verwachsung des Mutterkuchens entsteht, und später in der fünften Geburtszeit Gefahr eintritt. Ebenso kann auch bei einer geringen Blutung nach innen durch dieselbe eine Trennung der Eihäute bewirkt werden, in deren Folge die Frühgeburt eintreten kann. Es sind übrigens auch Fälle bekannt, wo die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht hat. Die Naturheilung erfolgt durch Propfbildung, wodurch die blutenden Gefässmündungen verstopft werden und endlich obliteriren; das Blutextravasat schwindet später zusammen und kann ganz resorbirt werden, in andern Fällen erhalten sich die Reste desselben und lassen sich noch an der Nachgeburt erkennen.

§. 556.

Bei der Behandlung hat man vor Allem eine zweckmässige Lage und ein ruhiges Verhalten streng anzuordnen. Die Lage kann anfangs eine horizontale sein. Man kann aber auch eine Seitenlage annehmen lassen, besonders auf jene Seite, wo die Verletzung einwirkte, und wo man den Sitz der Placenta vermuthet. Es ist selbst durch Unterlage einer dicken Compresse ein mässiger Druck anzuwenden, wobei es möglich ist, dass der Gegendruck durch das Kind selbst bewirkt, oder so die Compression der blutenden Gefässe möglich wird. Versuchsweise könnte auch die Lage auf entgegengesetzter Seite anempfohlen werden. Ferner ist ein kühles Verhalten zu beobachten und überhaupt alles

zu vermeiden, was das Gefässsystem aufregt und Blutandrang nach der Gebärmutter bewirkt. Dabei beruhige man das Gemüth der Schwangeren, reiche ihr kühlendes, bei sichtbarem Kräftemangel nahrhaftes Getränke, und ebenso leicht verdauliche nahrhafte Speisen. Wird dieses Verhalten einige Tage fortgesetzt, so stillt sich oft darnach schon die Blutung, und die Schwangerschaft geht ungestört fort. Man lasse dann die horizontale Lage noch einige Zeit fortbeobachten, weil sonst leicht wieder von Neuem Blut abgeht. — Droht die Metrorrhagie wirkliche Lebensgefahr, so muss die Stillung der Blutung, um das Leben der Schwangeren zu retten, das therapeutische Verfahren bestimmen, indem hier die Erhaltung der Schwangerschaft ausser Berücksichtigung kommt. Hier gewährt der Tampon (s. Anmerk.) ein vortreffliches Mittel, welches in den ersten 6—7 Schwangerschaftsmonaten zur Stillung der Blutung immer ausreicht, aber auch in den späteren Monaten als *Indicatio vitalis* anzuwenden ist, so lange die Fruchtwasser noch nicht abgeflossen sind. Der Tampon hindert das Blut aus dem Muttermunde auszufliessen, dadurch gerinnt dieses und bildet einen, die blutenden Gefässmündungen verschliessenden Pfropf. Beträchtliche Ansammlungen von Blut in der Gebärmutter hat man in den ersten 6—7 Schwangerschaftsmonaten nicht zu fürchten, weil dieselbe jetzt dazu noch nicht ausdehnbar genug ist. Auch in den späteren Schwangerschaftsmonaten möchte eine innere tödtliche Blutung nicht zu fürchten sein, so lange die Eihäute nicht zerreissen.*) Ausserdem bewirkt der Tampon durch seinen Reiz Wehen und befördert so die Frühgeburt. Dem Vorschlage, in verzweifelten Fällen den Eihautstich zu machen, kann ich aus dem Grunde nicht beipflichten, weil es selbst in späteren Schwangerschaftsmonaten höchst unsicher und unbestimmt ist, dass und wann Contractionen in der Gebärmutter nach abgeflossenem Fruchtwasser eintreten. Auch wäre dann die Tamponade der Scheide nicht mehr mit Sicherheit anzuwenden, indem das Blut in der Gebärmutter sich ansam-

*) Da indessen Fälle vorgekommen sein sollen, wo bei sehr schlaffem Uterus in den letzten drei Schwangerschaftsmonaten eine beträchtliche Menge Blutes in demselben sich ansammelte, ihn ausdehnte und die gefährlichen Symptome von Anämie während des Tamponirens überhand nehmen, so ist es rathsam, über den Zustand der Gebärmutter zu wachen, und durch Reibungen derselben, kalte Ueberschläge, Auftröpfeln von Essignaptha, Zusammenziehungen der Gebärmutter zu bewirken. Manche rathen zu einem innerlichen Gebrauche des Secale cornutum.

mehr kann. — Vom *Accouchement forcé* kann während der Schwangerschaft ohnehin gar keine Rede sein, indem dasselbe höchstens erst nach begonnener Geburt zur Sprache kommen könnte, was ich später gründlicher auseinander setzen werde.

Anmerk. Es ist einleuchtend, dass man früh dem Blute den Weg nach Aussen zu verschliessen suchte, da solches als das natürlichste und einfachste Mittel zur Hemmung des Blutflusses erscheinen muss. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass der Tampon schon in den ältesten Zeiten benutzt wurde. Hippocrates, Massion, Paul von Aegina und Fabricius Hildanus erwähnen dieses Mittel schon. Denn die von ihnen so häufig besprochenen Mutterpfropfen sind wohl nichts anders, als solche Tampons, die man mit allerlei zusammenziehenden Mitteln befeuchtete. Das Mittel wurde auch zu keiner Zeit ausgesetzt. Smellie benutzte ein zusammenziehendes Pessarium an der Stelle des Tampon. Auch zur Zeit de la Motte's war der Tampon bekannt, und Portal lobte die Wirksamkeit dieses Mittels. Dijon rühmte es wegen seiner Einfachheit und der Möglichkeit einer schnellen Zubereitung. Er will verschiedene Stücke von Leinwand, oder Hanf und Flachs in Weinessig getaucht in die Scheide und selbst, wenn es die Umstände erfordern, in die Gebärmutter bringen, das Mittel 13 — 14 Jahren bei verzweifelten Fällen in Anwendung gebracht, und nie Unbequemlichkeit entstehen gesehen haben. Es wird ihm die Ehre der neuen Erfindung zugeschrieben, von Einigen wird es auch das Leroux'sche Mittel genannt.

Manche Aerzte, besonders Engländer (James, Steward, Ingleby), haben sich dagegen ausgesprochen. Von den meisten neueren Schriftstellern wird der Tampon in Anwendung gezogen, nur die Art der Anwendung und die Verhältnisse, nach denen dieselbe indicirt erscheinen soll, sind verschieden dargelegt worden (Burns, Ramsbotham, Hamilton, Dewees, Velpeau). Nach v. Siebold wird der Tampon nur dann etwas helfen, wenn das Blut aus der Mutterscheide oder aus dem Muttermunde sich ergiesst. Nach Carus kann der Tampon nur dann angewendet werden, wenn die blutenden Gefässmündungen selbst erreicht werden können. Vogel, Wigand erklären sich sehr günstig.

Die Uebelstände, welche zu fürchten wären, sind:

1) Die Zufälle von Reizung in Folge von Druck, die sich vielleicht bis zu Ohnmachten und Convulsionen steigern können, letzteres wird wohl selten der Fall seln. Bei ersterem kann der Tampon auf kurze Zeit entfernt werden.

2) Das Blut kann sich in der Gebärmutterhöhle ansammeln. (Wenn die Gebärmutter, vorzüglich in der letzten Zeit der Schwangerschaft oder bei der Geburt nicht vollkommen durch das Ei ausgefüllt ist, kann der Tampon nicht angewendet werden. In andern Fällen wird die Gebärmutter nicht ausgedehnt, und es kann nicht viel Blut in dieselbe eindringen).

3) Dass bei plethorischen Subjecten und bei heftiger Congestion nach der Gebärmutter sich eine entzündliche Anschwellung dieses Organs oder

anderer Unterleibsorgane bilden kann, ist nicht wohl anzunehmen, da der Tampon nur bei stärkeren Blutflüssen seine Anwendung findet. —

Die theilweise Ausstopfung der Scheide ist nur bei mässigerem, öfters wiederkehrendem Blutflusse anzuwenden. In den meisten Fällen ist die Scheide ganz auszustopfen.

Das Benetzen des Tampons mit adstringirenden Mitteln ist, wenn nicht besondere Verhältnisse als Contraindication vorhanden sind, zweckmässig, ebenso die kalten Ueberschläge an die äusseren Geburtstheile.

§. 557.

Es kann geschehen, dass in Folge der Lösung der Placenta die Frühgeburt eintritt, wobei der Blutfluss anhält; oder es kann auch die Lösung der Placenta während der Geburt durch mechanische Ursachen erfolgen. Diese sind ausser den schon bei der Schwangerschaft angegebenen, besonders das unruhige Verhalten der Gebärenden, z. B. das unruhige Hin- und Herwerfen, das auf den Bauchlegen etc.

Die Diagnose wie die Prognose sind fast ganz dieselben. Hinsichtlich der Behandlung ist zwar auch das ruhige Verhalten, die Seitenlage und der gelinde Druck etc. zu empfehlen, aber vor Allem wird sogleich vom Tampon Gebrauch zu machen sein, so lange die Eihäute nicht gerissen sind. Dadurch wird die Blutung gehemmt, und so viel Zeit gewonnen, um das Ende der zweiten Geburtsperiode abzuwarten. Erst dann wird man nach entferntem Tampon den Eihautriss vornehmen, und vielleicht zusehen, ob durch die stärkeren Contractionen des Uterus, die blutenden Gefässe geschlossen worden, und somit die Blutung nachlässt. Ist dieses nicht der Fall, so muss nach vorausgeschickter Wendung durch den Fuss die Extraction des Kindes gemacht werden.

Ich ziehe diese Handlungsweise dem künstlichen Eihautrisse ohne vorhergegangene Tamponade, und bei noch nicht vorbereitetem unteren Uterinsegmente vor. Denn einerseits ist nach zerrissenen Eihäuten die Tamponade nicht mehr anwendbar, und andererseits ist es ungewiss, ob nach Abfluss des Fruchtwassers die nöthigen Contractionen der Gebärmutter erfolgen, wodurch die blutenden Gefässe geschlossen werden können; aber selbst bei eintretenden Contractionen lässt sich nicht bestimmen, ob diese den benannten Endzweck erreichen. In einem solchen Falle, oder wenn auch die Eihäute schon früher durch die Natur zerrissen worden wären, wäre dann das *Accouchement forcé* angezeigt; obgleich selbst noch vielleicht vorher versucht werden könnte, durch Reibungen der

Gebärmutter, durch kalte Umschläge, Auftröpfeln von Essignaphta die stärkeren Contractionen der Gebärmutter hervorzurufen, und auch noch durch einen mässigen Druck von aussen an die Gebärmutterwand die gehörige Unterstützung zur Verschliessung der blutenden Gefässe zu leisten. *)

§. 558.

b) Die inneren Ursachen der Lösung der Placenta sind α) Contractionen der Gebärmutter, β) heftiger Blutfluss und γ) tiefer Sitz der Placenta.

α) Es ist bekannt, dass die normale Contraction der Gebärmutter das physiologische Lösungsmittel des Zusammenhanges der Placenta mit dem Uterus ist; daher auch gar nicht geleugnet werden kann, dass sie es auch unter krankhaften Verhältnissen werden kann. Diese Contraction kann sich zu der eben angeführten durch mechanische Ursachen bewirkten Lösung der Placenta gesellen, oder sie kann auch die primitive Ursache sein. Von dieser letzteren Form ist hier die Rede.

Die Ursachen sind entweder ausser dem Uterus, oder in demselben. Erstere sind constitutionelle Leiden, z. B. allgemeine Schwächlichkeit, zu grosse Jugend, exanthematische Formen (Blattern) Ruhrepidemien, Thyphus, acute Tuberculose, Eclampsie u. dgl. Die hiedurch enstandene Metrorrhagie ist nach der Stärke der Contraction, und nach der Schwangerschaftsperiode verschieden, ist aber meistens nicht das Bedenklichere, was vielmehr die vorzeitige Geburt ist. Aber auch nebst den acuten Krankheiten können chronische Uebel die Contraction bedingen, z. B. Diarrhöen, profuse Blutflüsse aus andern Theilen, constitutionelle Syphilis u. s. w. Eine häufige Ursache liegt in einer gesteigerten Reizbarkeit des Nervensystems, wozu ich auch plötzliches Erschrecken, zornige Aufwallung des Gemüthes rechne. — Ich muss endlich auch noch der äusseren, auf das Gebärorgan wirkenden Schädlichkeiten gedenken, welche durch unmittelbaren oder mittelbaren Reiz Contractionen erregen. Hieher gehören: Verwundungen des Uterus, Dilatation des Muttermundes, Verletzung der Fruchtblase, roher Coitus, der innere Gebrauch der Emmenagoga.

---

*) Zu den äusseren oder mechanischen Ursachen gehören noch die Wunden der Gebärmutter, wohl auch die Rupturen derselben. Davon ist schon gesprochen worden und ich kann darauf verweisen.

Zu den Ursachen, die in der Gebärmutter selbst liegen, gehören vor allem jene Krankheiten des Eies, die dessen normale Entwicklung beeinträchtigen, oder das Leben der Frucht zerstören, wovon bei der Pathologie des Eies die Rede sein wird. Ausserdem gehören hieher mehrere organische Anomalien des Uterus, z. B. mehrere Formfehler, Dislocationen, Hydrorrhöe, Metritis, Fibroid, Krebs, Polypen. Bei allen diesen Zuständen müssen nicht immer vorzeitige Contractionen entstehen, sondern es kann die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen.

Nur durch totale oder partielle Trennung der Placenta kann die vorzeitige Contraction der Gebärmutter Veranlassung einer beträchtlichen Hämorrhagie werden. Je stürmischer, krampfhafter die Contraction ist, und in je früheren Schwangerschaftsmonaten sie vorkommt, desto leichter entsteht die Lösung der Placenta und der Blutfluss. Je allmäliger dagegen und je geregelter die Contraction erfolgt, desto geringer ist der Blutfluss, oder es entsteht gar keiner, und es erfolgt blos eine einfache vorzeitige Entbindung.

§. 559.

β) Ein anderes Causalmoment der Lösung der Placenta und der Metrorrhagie ist der Blutstoss, die Congestion, welche so bedeutend sein kann, dass sie eine mehr oder weniger ausgebreitete Lösung der Placenta oder auch Trennung des Gewebes mit Extravasat zur Folge hat, welches letztere besonders bei innigerem Anhängen der Placenta an die Uteruswand Statt finden kann. Diese Extravasate beeinträchtigen bei geringerem Umfange den Verlauf der Schwangerschaft nicht, sondern gehen die als bekannt anzunehmende Veränderung ein; sind sie aber grösser, so können sie Ursache des Todes der Frucht, oder durch Reiz Ursache der Contraction werden.

Bei weniger inniger Verbindung der Placenta tritt dagegen in Folge der Congestion Trennung des Mutterkuchens mit freiem Blutergusse ein, entweder als innerer oder äusserer.

§. 560.

γ) Der tiefe Sitz der Placenta ist endlich die Veranlassung der heftigsten Metrorrhagien der Schwangern und besonders der Gebärenden. Dieser tiefe Sitz kann entweder in der Nähe des Muttermundeso der unmittelbar über demselben sein — ***Placenta prae-***

via, lateralis et centralis — der Wichtigkeit dieses Zustandes halber werde ich demselben ein eigenes Kapitel widmen.

§. 561.

Die Symptome und der Verlauf bei diesen Metrorrhagien richten sich nach der Zeit ihres Auftretens und nach den bedingenden Ursachen. So pflegt in jenen Fällen, wo ein constitutionelles Leiden, eine fieberhafte Krankheit, eine allgemeine Cachexie die nächste Veranlassung ist, in der Regel die mit der Frühgeburt eintretende Metrorrhagie nur ein begleitendes Symptom derselben zu sein. Bei Dislocationen, Metritiden, Peritonaeitiden kann durch ein entsprechendes Verfahren selbst noch bei lebhafter Contraction des Uterus und eingetretener beträchtlicher Blutung die drohende Frühgeburt verhütet werden. Bedenklicher sind die Contractionen, welche durch Nervenerschütterung hervorgerufen werden. Bei weit vorgerückter Schwangerschaft, bei unbeträchtlicher Metrorrhagie ist Hoffnung die Frühgeburt zu verhüten.

Bei der congestiven Metrorrhagie kommt es vorzüglich darauf an, ob ausgebreitete Extravasate an und in der Placenta vorhanden sind, und ob die Lösung der Placenta bedeutend, und mit heftiger Hämorrhagie verbunden ist. Hier ist der Verlauf fast immer ungünstig.

§. 562.

Bei der Diagnose ist, wie ich schon bemerkt habe, vor Allem wichtig, sicher zu stellen, dass sich das Blut wirklich aus dem Muttermunde ergiesst, indem auch aus der Vagina und den äusseren Genitalien heftige Blutungen beobachtet wurden. Es muss die Verwechslung mit fortdauernder Menstruation oder mit sanguinolenter Hydrorrhöe vermieden werden, und die Abwesenheit anderer Ursachen von Blutungen erkannt sein. Hierüber kann in den meisten Fällen nur eine genaue Untersuchung und eine umfassende Erforschung der angegebenen bedingenden und begleitenden Umstände und Symptome belehren.

§. 563.

Die Behandlung muss eine doppelte sein, eine prophylactische und eine die eingetretenen gefährlichen Zufälle berücksichtigende. Oft kann man aus schon vorausgegangenen Metrorrhagien und Fehlgeburten allgemeine Regeln entnehmen, nach welchen sich eine

Schwangere zu verhalten hat. Besonders fordert die Congestion eine präservative Behandlung; daher bei gutgenährten, kräftigen oder vollblütigen Individuen eine allgemeine Blutentleerung, schmale Diät, mässige körperliche Bewegung, Förderung der Darmentleerung die wohlthätigsten Mittel sind. — Bei sensiblen Subjekten ist der Gebrauch narcotischer Mittel, Laetucarium, Opium angezeigt, vor Allem aber geistige Ruhe. Auch mag der geregelte Eisengebrauch gute Dienste leisten.

Endlich müssen auch die Ursachen, welche ausser dem Uterus liegen und in acuten und chronischen Krankheiten zu suchen sind, ihre Berücksichtigung finden.

Bei zum Ausbruche gekommener Metrorrhagie, verdient besonders diese unsere Aufmerksamkeit. Es müssen alle Schädlichkeiten entfernt, und eine vollkommene Körper - und Gemüthsruhe anempfohlen werden, wobei eine bequeme Rückenlage mit erschlafften Bauchdecken angeordnet wird. Das weitere Verfahren ändert sich nach der nächsten Bedingung der Metrorrhagie. Es sind hier die nämlichen Mittel in Anwendung zu bringen, welche ich so eben bei dem prophylactischen Verfahren angegeben habe. Ist die Blutung sehr bedeutend, so muss ich ebenfalls zum Gebrauche des Tampons rathen. Hat die Geburt bereits begonnen, so sind alle jene Vorschriften zu befolgen, welche ich bei Lösung der Placenta durch mechanische Einwirkung angegeben habe. — In allen Fällen ist auch nach der Entbindung besondere Sorgfalt auf die Entbundene zu wenden, indem der Verblutungstod bei Schwangeren oder Gebärenden eine viel seltenere Erscheinung ist, als bei Entbundenen.

§. 564.

Placenta praevia nennt man jenen fehlerhaften Sitz des Mutterkuchens, wo derselbe dem inneren Muttermunde ganz genähert ist, oder denselben vollkommen bedeckt. Im letzteren Falle ist die nächste Umgebung des Muttermundes in einem Umkreise von 2 — 3″ von der Placenta bedeckt, so dass man mit dem untersuchenden Finger selbst nach eröffnetem inneren Muttermund anstatt der Eihäute oder des vorliegenden Kindestheiles nur die äussere Fläche der Placenta fühlt — ***Placenta praevia centralis*** — vollkommener Sitz des Mutterkuchens auf dem Muttermunde; oder im ersteren Falle berührt der Mutterkuchen das theilweise oder völlig eröffnete Orificium entweder blos mit seinem Rande, oder bedeckt die Oeffnung zum Theile mit einigen

seiner Cotyledonen — *Placenta praevia lateralis* — unvollkommener Sitz des Mutterkuchens auf dem Muttermunde.

§. 565.

Die Häufigkeit des Vorkommens der *Placenta praevia* ist verschieden angegeben worden, so dass sich durchaus kein bestimmtes Verhältniss herausstellt*). Eine periodische und epidemische (d'Outrepont) Häufigkeit der *Placenta praevia* scheint nicht annehmbar; doch glaube ich annehmen zu dürfen, dass die *Placenta praevia* wenigstens die *lateralis* viel häufiger vorkommt, als bekannt wird, sowie denn auch die *centralis* in den früheren Schwangerschaftsmonaten als Ursache des Abortus sehr oft übersehen worden ist.

Die nächste Ursache der *Placenta praevia* ist noch nicht gehörig bekannt, und es wurden die mannigfachsten Hypothesen in Beziehung auf die Aetiologie vorgebracht. Erfahrungsgemäss ist es, dass diese Anomalie viel häufiger bei mehrmals Geschwängerten vorkommt als bei zum erstenmale Geschwängerten. Es ist auch anzunehmen, dass die Placenta an der Stelle der Gebärmutterwand sich bildet, mit welcher das in der Gebärmutterhöhle befindliche Ei zunächst in Berührung kommt. Hierbei kommt es aber auch darauf an, wo die Umbilicalgefässe des Fötus hinwachsen. Es ist freilich wahrscheinlich, dass dieses auch dahin geschieht, wo das Ei zunächst an die Gebärmutterwand sich anlegt. Nehmen wir an, dass das aus den Mutterröhren in die Gebärmutterhöhle sich begebende Ei in die Decidua sich einsenkt, so kann es geschehen, dass diese Senkung bis gegen den Muttermund erfolgt, an welcher Stelle dann auch die Bildung der Placenta erfolgen und diese sich anheften kann. Was zu dieser bedeutenden Senkung des Eies beitragen kann, darüber können freilich nur Vermuthungen aufgestellt werden. Zuerst muss man die Ursache im Uterus selbst suchen. Auflockerung, Erschlaffung des Uterusparenchyms könnte als Ursache genannt werden, indem die Erfahrung lehrt, dass mehrmals Geschwängerte, besonders solche Individuen, deren Schwangerschaften schnell aufeinanderfolgen, von dieser Anomalie befallen werden. Vielleicht kann die Entstehung der Decidua oder das früher oder später Statt findende Einsenken des Eies aus den Mutterröhren in die Gebärmutterhöhle einigen Antheil haben. Auch

*) Busch und Moser, Handbuch der Geburtskunde. Bd. IV. S. 198.

die Wirkung mechanischer Einflüsse ist von Manchen als Ursache angegeben worden.

§. 566.

Symptome. Den ersten Verdacht vom Vorhandensein von *Placenta praevia centralis* erhält man dadurch, dass im achten, neunten oder zehnten Schwangerschaftsmonate, am häufigsten in letzterem, entweder nach einer sehr geringfügigen Veranlassung, oder auch ohne alle erkennbare Ursache eine Blutung sich einstellt, die gewöhnlich anfangs schwach ist, und bald wieder nachlässt, nach einigen Tagen oder Wochen aber stärker sich wiederholt, und je näher die Schwangerschaft ihrem regelmässigen Ende rückt, desto profuser wird, ja dann gleich anfangs auf eine drohende Weise sich zeigt. Die Ursache der Blutung kann nur in Zerreissung der Gefäse zu suchen sein, und hiezu mag die grössere Verzweigung der Gefässe, ferner die in diesem Falle rascher vor sich gehende Entwicklung des unteren Uterinsegmentes, sowie dann endlich auch die Eröffnung des inneren Muttermundes vorzüglich beitragen. Die Blutung ist also in der physiologischen Entwicklung des Uterus begründet, daher auch die Blutungen früher oder später in der Schwangerschaft vorkommen können. Bei lateral aufsitzendem Mutterkuchen kommt die Blutung gewöhnlich erst zu Anfang der Geburt vor. — Die Blutung erfolgt, wenn sie nicht erst während der Geburt eintritt, ohne fühlbare Contractionen des Uterus.

Um nun Gewissheit über die Ursache der Metrorrhagie zu erlangen, ist die geburtshilfliche Untersuchung vorzunehmen. Das untere Uterinsegment, insoweit es dem untersuchenden Finger zugänglich ist, ist sammt dem Vaginaltheile viel mehr aufgelockert, weicher, gleichsam turgescirend, ja man kann manchmal die Pulsation der arteriellen Gefässe fühlen. Der vorliegende Kindestheil ist gar nicht oder nur undeutlich zu fühlen, was aber auch damit in Verbindung zu bringen ist, dass bei *Placenta praevia* oft abnorme Kindeslagen vorkommen. Volle Gewissheit werden wir erlangen, wenn wir mit dem untersuchenden Finger durch den Kanal der Vaginalportion bis zum inneren Muttermund dringen können, und in diesem das eigenthümlich schwammige Gewebe des Mutterkuchens fühlen, welches nicht leicht mit einem andern Theile des Eies oder der Frucht selbst verwechselt werden kann. Auch wird durch das Andrängen der Fingerspitze in der Regel die Blutung

wegen frischer Zerreissung von Gefässen vermehrt. — Man kann zwar darauf Rücksicht nehmen, dass das Circulations- (Uterin) Geräusch mehr nach unten und vorne über der Schoossbeinverbindung gehört werden soll, aber dieses ist kein constantes Symptom.

Bei *Placenta praevia lateralis* entsteht die Blutung gewöhnlich erst bei beginnender Geburt, welche auch in der Regel nach normalem Ende der Schwangerschaft eintritt. Dagegen erreicht diese bei *Placenta praevia centralis* selten ihr regelmässiges Ende. Es muss gleich bei den ersten Wehen eine Blutung eintreten, welche bei jeder neuen Wehe wiederkehrt und vermehrt wird, was für die Blutungen aus dieser Ursache charakteristisch ist, weil die den Muttermund erweiternden Wehen den Mutterkuchen in grösseren Stellen trennen. Bei versäumter Hülfe bringen daher diese Metrorrhagien fast unfehlbar den Tod.

§. 567.

Die Prognose ist bei *Placenta praevia centralis* sehr ungünstig, indem die Blutung schon in der Schwangerschaft sehr bedeutend werden kann, aber jedenfalls bei der Geburt sein muss, so dass eigentlich nur eine zeitgemässe und zweckmässige Behandlung das Leben der Mutter und des Kindes erhalten kann. Letzteres kommt auch noch ausserdem in Gefahr, weil immer die Wendung durch den Fuss der Extraction des Kindes vorausgehen muss, und dieses daher gerade durch diese Art der Extraction einer grösseren Lebensgefahr ausgesetzt ist, wobei auch wohl noch der Umstand berücksichtigt werden muss, dass es gewöhnlich ein nicht vollkommen ausgetragenes Kind ist. Bei *Placenta praevia lateralis* ist die Prognose nicht so ungünstig, indem die Blutung gewöhnlich erst zu Anfang der Geburt eintritt, das Kind häufig eine normale Lage hat, und nach dem Eihautrisse durch den vorliegenden Kopf ein Druck auf den Mutterkuchen und auf die getrennten Gefässe ausgeübt wird, wodurch die Blutung stille steht. Der Geburtsakt kann entweder durch die Kräfte der Natur oder durch die Kunsthülfe vollendet werden.

§. 568.

Die Behandlung muss vor Allem darauf gerichtet sein, die Blutung zu stillen. Sind die Blutungen in der Schwangerschaft noch mässig, so verordne man ruhiges kühles Verhalten, horizontale Lage, lasse sich aber selbst bei plethorischem Zustande nie zu

einem Aderlasse verleiten. Sobald die Blutung stärker wird, schreite man ungesäumt zur Tamponade der Scheide. Um diese vollkommen und rasch auszuführen wird die Anwendung eines Speculums angerathen. Auch ich finde die Anwendung desselben für zweckmässig, ohne gerade behaupten zu wollen, dass die Tamponade nicht auch ohne Gebrauch des Speculums gut ausgeführt werden könne. Die Hauptsache ist, dass dichtgeballte, in kaltes Wasser, Essig oder Alaunsolution getauchte Charpiekugeln hoch in die Scheide bis an den Muttermund gebracht, und dann die Scheide mit mehreren Charpiekugeln, oder mit Schwämmen gut verstopft wird. Um das etwa noch hervordringende Blut zu coaguliren, damit es selbst als Tampon diene, mache man vor den äusseren Geschlechtstheilen kalte Umschläge, und befestige diese durch eine T-Binde. Zur Erkenntniss einer neueintretenden Blutung lege man ein weisses Tuch vor. — In der Schwangerschaft lasse man den Tampon wenigstens 6 — 8 Stunden oder so lange liegen, bis der Reiz derselben eine sehr unbehagliche Empfindung erregt. Hierauf entferne man denselben, und beachte, ob die Blutung aufgehört hat. Dieses Verfahren ist bei jeder neu eintretenden Blutung in der Schwangerschaft zu wiederholen. Das Bedenken, dass durch Anwendung des Tampons eine Frühgeburt bewirkt werde, kann hier nicht in Betracht kommen, da die Sistirung der Blutung die erste und nothwendige Indication ist, und ja ohnehin in den meisten Fällen die Schwangerschaft ihr normales Ende nicht erreicht.

Von mancher Seite wird auch bei sehr heftiger Blutung in der Schwangerschaft das *Accouchement forcé* vorgeschlagen. Ich kann mich mit diesem Vorschlage nicht einverstanden erklären. Abgesehen davon, dass für diese Operation nur erst nach eingetretener Geburt eine Indication Statt findet, würde sie, wenn auch die fast unüberwindbaren Hindernisse besiegt wären, uns doch in Ungewissheit lassen, ob nach vollendeter Operation die Contractionen in der Gebärmutter wirklich entständen und so stark und andauernd wären, dass dadurch eine folgende Blutung aufgehoben würde. Man kann solche Contractionen der Gebärmutter nicht erwarten, wenn sie vorher noch nicht vorhanden waren. Selbst der Vorschlag von Kiliau, statt der gewaltsamen manuellen Erweiterung des Muttermundes die blutige Dilatation mittelst seichter Incisionen in den Rand desselben zu machen, mag zwar zur leichteren Erweiterung des Muttermundes dienen, wird aber die Gefahr der Blutung durch diese Einschnitte, und der durch die fernere

Erweiterung verursachten Einrisse nicht nur vermehren, sondern auch die eben geäusserte Befürchtung, dass die nothwendigen Contractionen des Uterus aufhören oder gar nicht eintreten möchten, nicht aufheben.

§. 569.

Tritt die Geburt ein, so ist die Tamponade vor Allem in Anwendung zu bringen. Aber nun darf der Tampon nicht wieder entfernt werden, selbst wenn eine grössere Empfindlichkeit der Scheide vorhanden ist. Jedenfalls wird dadurch die Blutung auf das Sicherste vermindert, wo nicht aufgehoben, und dadurch Zeit gewonnen, die Ausdehnung des Muttermundes, und die Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes ohne Gefahr eines grossen Blutverlustes abzuwarten. Dass aber diese Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes wirklich vollendet sei, erkennt man schon aus den Wehen, und kann sich vollkommen überzeugen, wenn nach entfernter Tamponade die Untersuchung vorgenommen wird; indem selbst die Einführung eines neuen Tampons, falls es nothwendig wäre, keinen Schwierigkeiten unterliegt. — Ist aber der Muttermund gehörig erweitert, so wird die Wendung durch den Fuss und die Extraction des Kindes vorgenommen werden, wenn auch der Kopf des Kindes voranläge. Nach vollführter Extraction des Kindes muss man auch den Mutterkuchen entfernen. Ich muss noch den Rath ertheilen, nach Entfernung des Mutterkuchens einen Tampon in die Gebärmutterhöhle zu bringen, um jede Gefahr der nachfolgenden Blutung zu beseitigen. Dieser Tampon bestehe in einem Charpiebausch, welcher mit einer feinen Leinwand umwickelt, und an einem Bändchen zur Erleichterung der später erfolgenden Entfernung befestigt ist.

Die Wahl der bei der Wendung einzuführenden Hand richtet sich nach der Seite der Gebärmutter, an welcher der Mutterkuchen das untere Uterinsegment weniger bedeckt, was theils durch die Auscultation, theils durch die Untersuchung sich ermitteln lässt.

Ich kann dem Verfahren, welches von mehreren Geburtshelfer und in neuerer Zeit von Löwenhardt empfohlen wurde, die Placenta mit der eingeführten Hand zu perforiren, und durch dieselbe in die Gebärmutterhöhle zu dringen, um die Wendung zu vollführen, meine Zustimmung nicht geben. Es ist viel zweckmässiger, einen Theil der Placenta vom Uterus zu trennen, dann erst in die Gebärmutterhöhle die Hand einzuführen, die Eihäute zu zerreissen, und so die Wendung und Extraction des Kindes auszuführen.

Ebensowenig verdient das von Simpson und Radfort anempfohlene Verfahren, die Placenta vor der Extraction des Kindes zu lösen und zu entfernen, Nachahmung.

§. 570.

Bei ***Placenta praevia lateralis***, und bei grösserer Blutung ist ebenfalls die Anwendung des Tampons angezeigt. Ist dann der Muttermund gehörig erweitert, so sind die Eihäute zu zerreissen und nach Abfluss des Fruchtwassers die Contraction der Gebärmutter durch Reiben des Gebärmuttergrundes zu unterstützen, wenn der Kopf oder der Steiss des Kindes der vorliegende Theil ist. Sind die Contractionen der Gebärmutter stark genug, den vorliegenden Theil herab zu treiben, so steht die Blutung, und die Geburt kann durch die Kräfte der Natur vollendet werden, was ich durch Erfahrung wiederholt bestätigt fand. Dauert jedoch die Blutung fort, so ist die Entbindung entweder durch die Zange, oder durch die Wendung und Extraction des Kindes künstlich zu beenden. Das fernere Verfahren ist das angegebene.

§. 571.

Das ***Accouchement forcé*** würde ich nur dann empfehlen, wenn die vorausgegangene Blutung sehr heftig war, und wirklich eine ***Indicatio vitalis*** vorhanden ist. In einem solchen Falle würde die weiche Beschaffenheit des Muttermundes und des unteren Uterinsegmentes dem Operateur sehr zu Statten kommen. Sollten jedoch der manuellen Erweiterung des Muttermundes sich grössere Schwierigkeiten entgegenstellen, so würde ich der blutigen Erweiterung des Muttermundes durch seichte Incisionen den Vorzug geben.

§. 572.

Innere Mittel können während und nach der Entbindung hier nur in der Absicht gereicht werden, um die gesunkene Lebensthätigkeit anzuregen und zu heben. Dazu dienen Naphthen, Zimttinktur, der sehr mässige Gebrauch des Weins, Fleischbrühe mit Eidotter u. dgl. Als das letzte Mittel, um den durch Blutverlust fast ganz erschöpften Körper vom Tode zu retten, ist die Transfusion empfohlen worden.

§. 573.

17. Rigidität, Verengung, Verschliessung des Muttermundes.

Der Muttermund kann ohne Veränderung seiner Structur blos durch Straffheit, Rigidität unfähig sein, sich zu eröffnen oder zu erweitern, und dadurch zur Verzögerung der Geburt Anlass geben. Die Ursachen der Unnachgiebigkeit sind sehr mannigfaltig; so kann bei vorzeitig eintretender präcipitirter Geburtsthätigkeit die zu geringe Vorbereitung der Vaginalportion ihre nöthige Ausdehnbarkeit verhindern. Dieses kann sich auch durch zu frühen Abfluss der Wasser, durch Entzündung des schwangeren Uterus, durch heftige Gemüthsbewegungen, durch den vorzeitigen Gebrauch von wehenerregenden Mitteln, und durch heftige Krampfanfälle des Gebärorganes im Geburtsbeginne ereignen. Oft sind die Wehen schwach und selten, und es scheint dann die Unnachgiebigkeit Folge einer fehlerhaften Geburtsthätigkeit zu sein.

Die Behandlung besteht darin, nebst ruhigem Verhalten und möglicher Entfernung der Gelegenheitsursachen, Einspritzungen von erweichenden Flüssigkeiten in die Scheide zu machen, Halbbäder, Dampfbäder, und die warme Douche auf den Scheidentheil anzuwenden. Auch kann man fette Einreibungen mit *Extr. Belladonnae* und mit *Opium* am Muttermunde machen lassen.

§. 574.

Eine andere Ursache des Vorschlossenbleibens des Muttermundes ist die Lage des letztern sehr weit nach rückwärts gegen den Vorberg zu, wobei aber der vordere Theil des unteren Uterinsegmentes sammt dem vorliegenden Kindeskopfe zu tief im Becken steht. Es dauert, besonders wenn die Wasser zu frühe abgehen, sehr lang, bis der Muttermund seinen regelmässigen Stand erhält.

Die Behandlung besteht im strengen Verbieten des Verarbeitens der Wehen, in erhöhter Lage der Kreuzgegend, und in einem gelinden Ziehen des Muttermundes nach vorwärts mittelst des Fingers, wobei aber sehr zu beachten ist, dass die Eihäute nicht zerrissen werden.

§. 575.

Verengerung und Unnachgiebigkeit des Muttermundes und Halses kann auch von früheren Verletzungen, z. B. bei schweren

Niederkünften oder künstlichen Entbindungen herrühren, oder die Folge von Krankheiten, wie Scirrhus, krebsiger Infiltration der Vaginalportion sein. — Man erkennt diese Zustände aus der unebenen, höckerigen, oft knorpelharten Beschaffenheit des Mutterhalses und aus den vorausgegangenen Zufällen. — Bei geringerem Grade erfolgt die Geburt oft durch die Naturkräfte allein, aber freilich sehr langsam in den 2 ersten Geburtsperioden, und nicht immer ohne nachtheilige Folgen. Insbesondere ist Zerreissung des Mutterhalses als Folge der ungleichmässigen Ausdehnung zu befürchten.

Auch hier muss man von den erweichenden Injectionen, von Bädern, Einreibungen von Salben etc. Gebrauch machen. Sollten jedoch die genannten Zustände nicht gehoben werden und den Expulsivkräften ein unüberwindliches Hinderniss entgegensetzen, so ist man genöthigt, in den Muttermund Incisionen zu machen. Diese müssen bei krankhafter Entartung die degenerirte Masse ganz durchdringen; ausserdem reichen 2—3‴ tiefe Incisionen hin.

§. 576.

Eine andere Ursache der Unnachgiebigkeit des Muttermundes ist seine krampfhafte Zusammenziehung, aber nur in seltenen Fällen. Hiezu gibt besonders der frühe Abgang des Fruchtwassers, und der starke Druck des vorliegenden Kindeskopfes auf den Muttermund Veranlassung.

In einem solchen Falle ist nur vom ruhigen Verhalten, vom Einreiben einer Salbe mit Opium und Belladonna, Dämpfen etc. Hülfe zu erwarten.

§. 577.

Gänzliche und feste Verwachsung des Muttermundes, ***Atresia oris uteri***, in Folge von Entzündung, Exulcerationen der Muttermundslippen nach der Conception gehört zu den seltensten Geburtshindernissen. Manchmal kann der hohe Stand des Muttermundes, welcher bei nach vorne stark herabgetriebenem Uterinsegmente nicht zu erreichen ist, Anlass zur Täuschung gegeben haben. — Das Curverfahren besteht in der künstlichen Bildung eines Muttermundes mittelst des bis unweit der Spitze mit Heftpflaster umwickelten Bistouri's.

§. 578.

Auch die Verklebung des Muttermundes, ***conglutinatio ori-***

ficii uteri externa kommt vor. Sie besteht in einer oberflächlichen theilweisen oder vollständigen Obliteration desselben durch ein membran- oder fadenartiges Gewebe, von verschiedener, oft sehr beträchtlicher Resistenz.*) Obgleich der Muttermund keine krankhafte Veränderung zeigt, so wird er doch durch die Wehen nicht erweitert, sondern man fühlt nur ein flaches Grübchen. Dabei wird das vordere untere Uterinsegment immer tiefer herab, der Muttermund aber nach hinten und aufwärts gedrängt, wobei sich das höchst gespannte Uterinsegment sehr verdünnt, die Wehen immer heftiger und schmerzhafter werden. Wenn die Natur die Eröffnung nicht bewirkt, oder die Kunst das Uebel nicht hebt, so ist selbst eine Ruptur des Uterus zu fürchten. Manchmal fühlt man im Muttermunde queerlaufende Fäden.

Die Behandlung erheischt die Entfernung dieses Gewebes. Man kann die Zerreissung desselben mit dem Finger oder mittelst eines weiblichen Katheters versuchen; wenn es nicht gelingt, so findet das Messer seine Anwendung.

§. 579.

18) Anomalien der Wehenthätigkeit.

In der älteren Literatur findet man hierüber nur sehr Dürftiges. Erst am Ende des vorigen Jahrhunderts erregte dieser Gegenstand die Aufmerksamkeit einzelner Aerzte. Unserem Jahrhundert gebührt das Verdienst, diesem wichtigen Gegenstande eine besondere Pflege angedeihen zu lassen. Deutsche Geburtshelfer waren es, welche sich dabei besonders verdient gemacht haben.**)

§. 580.

Die anomale Wehenthätigkeit kann sich äussern A) durch Wehenschwäche, B) durch Wehenstärke, C) durch krampfhafte Wehen und D) durch schmerzhafte Wehen.

§. 581.

A) Die erste Klasse der Anomalie ist die Wehenschwäche.

*) Nägele, H. F., *Mogostocia e conglutinatione orif. uteri ext. Comm.* Heidelberg 1835. — In einigen Journalen sind mehrere Fälle bekannt gemacht.

**) Boer, in seinen Abhandlungen B. II. — Schmidtmüller's Handbuch der mediz. Geburtshülfe. I. Thl. 1809. — Wigand, die Geburt des Menschen. 1820. — Hüter, die dynamischen Geburtsstörungen. 1830.

Es ist der Eintritt der Wehen, und der ganze Verlauf der Geburt sehr träge und langsam. Die Wehenschwäche kann entweder in allen Geburtsperioden vorhanden sein, oder nur in einzelnen, so dass selbst andere Anomalien der Wehenthätigkeit vorhergehen oder nachfolgen können.

§. 582.

Symptome. 1) Die Zusammenziehungen der Gebärmutter hören entweder auf, oder machen ungewöhnlich lange Pausen, oder sind bald stärker bald schwächer, oder brechen in ihrem Verlauf zu schnell ab. Es eröffnen sich die Geburtswege ungewöhnlich langsam, sowie auch das Kind nur langsam vorwärts rückt, ohne dass ein mechanisches Hinderniss ausgemittelt werden kann; 2) Fruchtblase, Muttermund, selbst die ganze Gebärmutter zeigen nicht den gewöhnlichen Grad und die normale Dauer der Spannung; 3) im Mitarbeiten der Gebärenden liegt kein wahrer Ernst, die Bauchpresse ist unbedeutend; 4) die Frucht ist sehr beweglich im Uterus, und auch dieser hat besonders bei wiederholt Gebärenden keinen recht festen Stand, sondern nimmt gar leicht bald diese, bald jene Schieflage an, je nachdem man die Gebärende legt; 5) der vorliegende Kindestheil bleibt Stundenlang in derselben Höhe unverrückt stehen.

§. 583.

Bei dieser Wehenschwäche kann dennoch die Geburt, wiewohl sehr langsam, ihren normalen Fortgang haben (*inertia uteri*). Die Wehenschwäche kann bedeutender werden, indem die Wehen kaum beginnend wieder nachlassen, die Geburt so viel als stille steht (*Atonia uteri*). Endlich können auch die Wehen gänzlich nachlassen und aufhören (*Exhaustio, paralysis uteri*). Dieser Zustand wird vorzüglich in der fünften Geburtszeit beobachtet, und verdient die grösste Beachtung. Diese Grade gehen meistentheils in einander über; es ist daher gewöhnlich Anfangs der niedrigste Grad der Wehenschwäche vorhanden, und nach und nach kann sie sich bis zum höchsten Grade steigern.

§. 584.

Die Wehenschwäche kann eine ursprüngliche oder eine zufällige, wohl auch aus beiden zusammengesetzt sein.

Die ursprüngliche Wehenschwäche hat ihren Grund in einer während der Entwicklung, oder erst während der Schwangerschaft durch innere oder äussere Schädlichkeit veranlassten schwachen Thätigkeit der motorischen Nerven und in Schwäche der Muskeln des Uterus.

Die zufällige Wehenschwäche hängt von krankhaften Zuständen des Organismus überhaupt, oder von Anomalien der Gebärmutter insbesondere ab, welche einzeln aufgeführt werden. Es ist oft sehr schwierig, diese verschiedenen Ursachen auszumitteln, und von einander zu unterscheiden, insbesondere, wenn die ursprüngliche und zufällige Wehenschwäche mit einander verbunden sind.

§. 585.

Aetiologie bei der ursprünglichen Wehenschwäche. Eine der häufigsten Ursachen dieser Anomalie ist die mangelhafte Entwicklung des Gebärorgans. Die Gebärende ist entweder sehr jung oder schon weit in den Jahren vorgerückt, oder der Uterus ist in seiner Entwicklung entweder schon früher im nicht schwangeren Zustande, oder während der Schwangerschaft durch schädliche Einflüsse, z. B. Fieber, Gram, Sorgen, Syphilis etc. zurückgehalten worden. Es ist hier die Entwicklung der Muskelfasern, der Nerven und auch des Fötus mangelhaft. Sehr häufig offenbart sich auch im ganzen Körperbau Laxität und eine gewisse mangelnde Energie der Muskelkraft. Die Schwangere hat schon viele Fehlgeburten erlitten. Auch selbst eine erbliche Anlage möchte in manchen Fällen nachweisbar sein.

§. 586.

Prognose. Man kann in der Regel nur einen ungewöhnlich langen Verlauf des Geburtsactes erwarten. Manchmal tritt nach einer relativ langen Dauer der beiden ersten Geburtsperioden, und nach erfolgtem Blasensprunge eine grössere Thätigkeit des Uterus ein, und die Wehen gewinnen an Kraft. Oft geht aber die Geburt ihren trägen Gang fort, und die Wehenschwäche wird um so bedenklicher, je näher dem Ende der Geburt sie sich vermehrt, besonders wegen der fünften Geburtszeit, und dieses um so mehr, je jünger oder älter die Gebärende ist.

§. 587.

Therapie. Bei der ursprünglichen Wehenschwäche ist von

Anwendung der Arzneien wenig zu erwarten. Die Behandlung besteht in ermuthigendem Zuspruche, Anordnung von ruhigem Verhalten der Gebärenden im Bette, und Entfernung aller einwirkenden Schädlichkeiten. Sollte diese ursprüngliche Wehenschwäche zu lange andauern, so kann man versuchen, zur China, Vitriolnaphtha, Zimmttinktur, welche man einzeln oder in Verbindung geben kann, seine Zuflucht zu nehmen; ferner kann man aromatische Einreibungen und warme aromatische Ueberschläge auf den Leib machen. Die Anwendung der künstlichen Hülfe, wenn auch die angegebenen Mittel niehts nützen, muss mit grosser Vorsicht angestellt, und die Extraction des Kindes nur sehr langsam gemacht werden, damit der Uterus Zeit gewinnt, sich zusammen zu ziehen. Von den sogenannten wehenbefördernden Mitteln ist in solchen Fällen gar niehts zu erwarten, ja sie werden sogar schädlich auf die Mutter und das Kind wirken.

§. 588.

Die zufällige Wehenschwäehe wird man im Allgemeinen durch folgende Symptome erkennen: 1) die Ursachen der ursprünglichen Wehenschwäehe fehlen; 2) es sind Kennzeichen von Krankheiten des Uterus vorhanden, von denen sogleich gehandelt wird; 3) es sind starke Blutverluste vorhergegangen; 4) auf den Gebrauch zweckdienlicher Mittel wird die Geburtsthätigkeit stärker.

Die Anomalien des Uterus, welche die zufällige Wehenschwäche hervorrufen können, sind: Rheumatismus, Vollblütigkeit, Entzündung der Gebärmutter, Blutflüsse aus derselben, Ermüdung, Erschöpfung und Lähmung, endlich zu starke Ausdehnung des Uterus. Am Schlusse wird auch der Einwirkung der Gemüthsbewegungen auf die Thätigkeit des Uterus gedacht werden.

§. 589.

1) Rheumatismus kann als eine Krankheit, welche den Muskeln und Muskelscheiden eigen ist, auch die Gebärmutter befallen, und dieses um so mehr, als die häufige Ursache des Rheumatismus, nämlich Erkältung nicht nur während der Schwangerschaft, sondern vorzüglich während der Geburt sehr leicht einwirken kann.

Symptome. 1) Schmerzhaftigkeit des Uterus bei der Betastung, ohne dass irgend eine mechanische Einwirkung auf den Uterus Statt gefunden hätte; 2) die Wehen sind schmerzhafter

und dieses gleich zum Anfange einer Wehe oder in der Mitte ihres Verlaufes; 3) die Wehen werden träger, langsamer, oft ganz kurz oder schnell abgebrochen; 4) die Kreisende hat viel Hitze und Durst, ist ungeduldig, wirft sich im Bette hin und her; der Puls ist frequent, weich, wellenförmig, selbst manchmal härtlich; 5) werden keine entsprechende Mittel angewandt, so nehmen die Wehen an Ergiebigkeit immer mehr ab, und setzen endlich Stundenlang aus; 5) entsteht dagegen durch Ruhe oder durch Darreichung von zweckmässigen Mitteln ein allgemeiner Schweiss, so kehren in der Regel die Wehen mit erneuerter Kraft wieder zurück; 6) es lässt sich oft leicht die Ursache des Rheumatismus, nämlich Erkältung, während der Geburt nachweisen, oder es kann ausgemittelt werden, dass schon während der Schwangerschaft Rheumatismus der Gebärmutter vorhanden war, in welcher Beziehung ich auf §. 536 verweise. — Allerdings kann eine Verwechslung mit Metritis und Peritonaeitis Statt finden, aber dieses ist noch kein Grund, die Möglichkeit des Vorkommens eines Rheumatismus der Gebärmutter während der Geburt in Abrede zu stellen, wie Skanzoni*) sich ausspricht. Die Erkältungen sind vorzüglich bei der Geburt zu berücksichtigen, um diesen krankhaften Zustand von der Entzündung der Gebärmutter zu unterscheiden. In sehr zweifelhaften Fällen ist auch die Behandlung eine und dieselbe.

§. 590.

In Bezug auf die Ursachen nenne ich vor Allem die Erkältung, welche während der Geburt, besonders bei grosser Zimmer- oder Bettwärme und unruhigem Verhalten der Kreissenden leicht einwirken kann.

Die Prognose richtet sich nach früherem oder späterem Erkennen des Uebels, und nach der zweckmässigen Behandlung. Im Allgemeinen ist sie nicht ungünstig zu nennen, indem sehr oft die Natur durch einen allgemeinen Schweiss, besonders wenn die Kreissenden beim Nachlasse der Wehen in Schlaf verfallen, das Uebel beseitigt.

§. 591.

Behandlung. Die Hauptindication ist, durch einen allgemeinen und mässig starken Schweiss diese Anomalie zu heben. Das Auflegen warmer wollener Tücher auf den Bauch, warme Ge-

*) Lehrb. der Geburtshülfe etc. II. Bd. S. 266.

tränke und in allen Punkten streng warmes Regimen ist anzuordnen. Innerlich gibt man Pulv. Doweri zu 4 — 5 gr. pro Dosi, alle Stunden eine Dosis, oder diaphoretische Mittel, z. B. *Liq. Ammon. acet.*, Hollunderthee u. dgl. Bei grosser Empfindlichkeit des Uterus wende man einen Aderlass an, auch wiederholte warme Halbbäder, womit Opiateinreibungen auf den Bauch und an den Muttermund zu verbinden sind. — Werden auf den Gebrauch dieser Mittel die Zusammenziehungen der Gebärmutter wieder stärker, dauern länger an, und kehren schneller zurück, und ist dieses besonders nach eingetretenem allgemeinen Schweisse der Fall, wobei die Schmerzhaftigkeit des Uterus nachlässt, so kann man mit dem Gebrauche der Arzneien aussetzen, jedoch muss dieses mit Vorsicht geschehen, und es ist besser, nicht so plötzlich mit dem Gebrauche der Mittel aufzuhören, sondern die Arzneien in grösseren Zwischenräumen zu geben. Manchmal kehrt die Krankheit wieder zurück, und es hat dann dieselbe Behandlung wieder einzutreten.

Sollte bei Anwendung dieser Mittel die Krankheit sich nicht heben, sondern die Wehen immer seltener und kürzer werden, die Empfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit des Uterus zunehmen, die Unruhe, Ungeduld und Aengstlichkeit der Gebärenden einen hohen Grad erreichen, kleine, unregelmässige, krampfige Contractionen im Uterus entstehen, und der Fieberzustand bedeutender werden, so muss die Geburt künstlich beendet werden.

§. 592.

2) Entzündung der Gebärmutter. Sie entsteht erst während der Geburt durch mechanische Gewalt und erhitzende Mittel, vorzüglich bei besonderer Reizbarkeit und Congestion des Organs. Als Gelegenheitsursachen wirken daher: ungeeignetes Verhalten während der Geburt, Missbrauch von Reizmitteln, zumal bei vorhandener Vollblütigkeit oder rheumatischer Anlage, rohes Exploriren, unzeitige Versuche, den Muttermund auszudehnen u. dgl.

§. 593.

Symptome. Der Unterleib ist gespannt, heiss, bei der leisesten Berührung äusserst schmerzhaft, die Scheide und der Muttermund sind heiss, trocken, geschwollen, empfindlich; es ist grosse Hitze und Schweiss über den ganzen Körper verbreitet; man findet einen schnellen, vollen und harten Puls; es kommen Uebelkeiten, Erbrechen. Die Wehen sind sehr schmerzhaft und unwirksam, wo-

bei der Schmerz auch ausser den Wehen fortdauert; die Wehen werden sparsamer, und hören bei höherem Grade der Entzündung ganz auf.

§. 594.

Prognose. Sie richtet sich allerdings nach der Heftigkeit der Symptome, ist aber im Ganzen nicht sehr günstig, indem zwar bei bald eintretender zweckmässiger Behandlung die grössere Gefahr gehoben wird, und selbst durch die Kräfte der Natur die Austreibung des Kindes erfolgen kann; aber es können Krankheiten im Kindbette entstehen, welche von grösster Gefahr sind. Es sind ja viele Fälle bekannt, wo Personen kurze Zeit nach der Entbindung starben, und die Section die unzweideutigsten Merkmale von Metritis, Peritonaeitis nachwiesen.

§. 595.

Behandlung. Es sind selbst in geringeren Graden der Entzündung örtliche und allgemeine Blutentziehungen nothwendig, welche letztere bei höherem Grade manchmal wiederholt werden müssen. Aeusserlich sind erweichende Ueberschläge und Halbbäder anzuwenden. Nur nach dieser vorausgeschickten Behandlung, und wenn keine Besserung der Wehenthätigkeit eintritt, ist die künstliche Entbindung angezeigt, welche aber mit der grössten Schonung vorgenommen werden muss.

§. 596.

3) Vollblütigkeit der Gebärmutter kommt wohl nicht selten vor. Sie kann Folge der allgemeinen Vollblütigkeit sein, oder eines Congestionszustandes gegen die Gebärmutter, wodurch die Muskelfasern gehindert werden, sich gehörig zusammenzuziehen. Sie kommt vorzüglich bei Frauen vor, die auch ausser der Schwangerschaft zur Plethora sich neigen, die in der Schwangerschaft sich gut nähren u. dgl., wie schon in §. 533 berührt wurde.

Symptome. Die Gebärende hat viele Hitze, das Gesicht und die Haut überhaupt sind roth, die Arterien klopfen stark, das warme Zudecken ist beschwerlich, der Leib ist sehr warm anzufühlen, der Muttermund dick, angeschwollen, wulstig, die Mutterscheide sehr warm, das Kind sehr unruhig, und durch die Bewegungen desselben werden dumpfe Schmerzen verursacht, manchmal sind aber die Bewegungen des Kindes nicht so deutlich wie gewöhnlich

zu fühlen; die Wehen sind von kurzer Dauer und geringer Ergiebigkeit; es zeigt sich ungewöhnliches Gefühl von Schwere und Wärme im Unterleibe und im Becken; der Uterus ist gross, dickwandig, gespannt. — Kennzeichen bei einem vorwaltenden Hämmorrhoidalzustande sind viele Blutaderknoten, besonders an den Schamlippen, in der Mutterscheide; — das frühzeitige Erscheinen eines blutgefärbten Geburtsschleimes.

§. 597.

Die Ursachen sind alle jene, welche überhaupt Plethora bedingen, und welche schon früher §. 533 angegeben wurden. Während der Geburt mögen auch die zu frühzeitigen Anstrengungen, erhitzende Getränke, das so oft in Gebrauch gezogene Dünsten der Geschlechtstheile, zu warmes Zudecken als Gelegenheitsursachen wirken.

Die Prognose ist nicht ungünstig, indem das Uebel leichter wie andere Ursachen der Wehenschwäche aufgehoben werden kann.

§. 598.

Behandlung. Bei gelindem Grade der Vollblütigkeit hilft sich oft die Natur durch einen allgemeinen Schweiss oder durch Abgang von Blut. Am meisten hilft ein Aderlass nebst dem angemessenen antiphlogistischen Regimen. Der Aderlass muss manchmal sogar wiederholt werden. Ich erinnere mich zweier sehr eclatanten Fälle, in welchen die Wehenschwäche sehr bedeutend war, und nach zwei angestellten Aderlässen die Verstärkung der Wehenthätigkeit eintrat, so dass in einigen Stunden die Geburt des Kindes erfolgte. Die Anwendung der technischen Hülfe kann in der Regel weiter hinaus geschoben werden.

§. 599.

4) Blutflüsse als Ursache der Wehenschwäche müssen ohnehin nach den ihnen zu Grunde liegenden Ursachen behandelt werden, wovon in dem Kapitel über Blutflüsse das nöthige angegeben wurde.

§. 600.

5) Gemüthsbewegungen können ebensogut Wehenschwäche verursachen, als auch übermässige Stärke der Wehen her-

vorrufen. Der Schreck *), die bange ängstliche Erwartung, die Hoffnungslosigkeit etc. sind oft die Ursachen von eintretender Wehenschwäche. Es gibt Beispiele, wo durch eine unüberlegte Rede oder Geberde der Anwesenden eine Wehenschwäche ja selbst gänzlicher Nachlass der Wehen hervorgerufen wurde. Aber auch minder starke Eindrücke können, wenn sie anhaltend einwirken, einen ähnlichen Einfluss haben.

Es ist also einerseits alles zu vermeiden, wodurch dergleichen Affectionen hervorgebracht werden können; hieher gehört vorzüglich das ängstliche Betragen der Geburtshelfer oder Hebammen, das Erzählen von unglücklichen Geburtsgeschichten u. dgl. Als Gegenmittel ist alles anzuwenden, was der Kreissenden Trost gewährt und sie wieder beruhigt.

§. 601.

6) Ermüdung, Erschöpfung und Lähmung der Gebärmutter. Da letztere meistentheils und fast ausschliesslich in der fünften Geburtszeit vorzukommen pflegt, so wird davon bei den Nachgeburtszögerungen die Rede sein.

Symptome. Die Wehen, welche Anfangs regelmässig verliefen, werden immer schwächer, setzen längere Zeit aus, und hören endlich ganz auf. Es ist keine der angeführten Ursachen oder Krankheiten des Uterus vorhanden, sondern es lassen sich vielmehr die sogleich anzuführenden Gelegenheitsursachen nachweisen; der Leib ist nicht schmerzhaft bei der Berührung. — Dieser Zustand kann am meisten in Verbindung mit der Vollblütigkeit der Gebärmutter vorkommen.

§. 602.

Aetiologie. Die nächste Ursache dieser Anomalie liegt in der Erschöpfung der Thätigkeit der motorischen Nerven des Uterus. Gelegenheitsursachen sind: 1) zu frühes und starkes Mitarbeiten der Kreissenden bei den Wehen; 2) zu heftige Wehen bei mechanischen Hindernissen; 3) unruhiges Verhalten der Kreissenden vorzüglich in der 1. und 2. Geburtszeit. Wirken diese Gelegenheitsursachen zugleich bei schon bestehender

*) Hohl (dessen geburtsh. Exploration I. Th. S. 116) erzählt einen Fall, wo durch einen Schrecken die begonnenen Wehen ganz ausblieben, und erst nach 10 Tagen wiederkehrten.

Vollblütigkeit des Uterus ein, so wird diese Anomalie nicht nur in einem höheren Grade, sondern auch früher eintreten.

Die Prognose ist bei der Ermüdung nicht ungünstig, weil bei zweckmässiger Behandlung diese leicht sich heben lässt, und dann die Wehen wieder stärker werden, wodurch die Geburt durch die Kräfte der Natur beendet werden kann. Schlimmer ist die Prognose bei der Erschöpfung der Gebärmutter, theils weil es nicht immer gelingt, wieder Wehen hervorzurufen, und dann die künstliche Entbindung nothwendig wird; theils weil dabei immer ein schlimmer Verlauf der fünften Geburtszeit zu befürchten ist.

§. 603.

Die Behandlung ist sehr einfach. Man suche vor Allem durch Ruhe und mässig warmes Verhalten die Ermüdung zu heben. Es lässt sich hier die Zeit nicht nach Stunden bestimmen, indem ein Nachtheil durch längeres Warten beim Mangel gefährlicher Erscheinungen nicht entsteht. Sehr oft treten nach einem wohlthätigen Schlafe mit allgemeinem Schweisse verbunden wieder neue Wehen ein, welche sich allmälig verstärken, und die Geburt zu ihrem Ende führen. Es versteht sich wohl von selbst, dass hiebei die mechanischen Missverhältnisse in Betracht zu ziehen sind, indem solche auch beim Wiedereintritte der Wehen die Geburt den Kräften der Natur unmöglich machen, oder zur Erschöpfung Veranlassung geben können.

Sollte das angegebene Verhalten die erwünschte Folge nicht haben, so wird vor der Anwendung der Kunsthülfe der Gebrauch der wehenerregenden Mittel von vielen Seiten in Vorschlag gebracht. Als sogenannte wehenerregende Mittel wurden vorzüglich der Zimmt, der Borax und das ***Secale cornutum*** vorgeschlagen, ausser diesen auch das Opium*), der Kampher, der ***Liq. ammon. succ.*** der ***Spirit. sulph. aeth.*** Am gebräuchlichsten ist das ***Secale cornutum.*** Dass die Wirkung dieses Mittels eine wehenerregende Kraft habe, davon habe ich mich gleich anderen Fachgenossen wiederholt überzeugt, ebenso davon, dass die Anwendung dieses Mittels keinen nachtheiligen Einfluss auf die Mutter hat; aber ich bin noch im gerechten Zweifel, ob es das Leben des

*) Dr. Levacher will nach dem Vorschlage der Engländer 100 — 200 Tropfen Laudanum binnen 2 Stunden bei Wehenschwäche ohne nachtheilige Einwirkung auf den weiblichen Organismus und mit gutem Erfolge gereicht haben. (?)

Kindes nicht gefährde. Auch mag die Wirkung des Mittels sehr viel von dem Aufbewahren desselben, sowie von der Zeit und dem Jahre, in welchem es gesammelt wird, abhängen. Es ist daher von den meisten Aerzten angenommen, dass, wenn nach dem Gebrauche des Mittels nicht in kurzer Zeit, z. B. in höchstens 2 Stunden die Wehen verstärkt werden, und die Geburt des Kindes erfolgt, zur künstlichen Beendigung der Geburt geschritten werden müsse. Es ist daher nothwendig, von 5 zu 5 Minuten zu auscultiren, um sich von dem Herzschlage des Kindes zu überzeugen, und auch davon, ob nicht eine Veränderung, welche auf nachtheilige Folgen für das Leben des Kindes schliessen lässt, vorgegangen ist, um bei einem solchen vorkommenden Falle sogleich die künstliche Entbindung zu machen.

Die Form und Dosis des Mittels ist verschieden Am besten ist die Pulverform zu 10 gr. *pro Dosi* alle $^1/_2$ Stunde gereicht. Ich habe es immer mit Borax verbunden, indem ich 8 gr. von beiden Mitteln *pro Dosi* in der angegebenen Zeit reichen liess. Einige Geburtshelfer ziehen den Aufguss vor, (℈*jj* — ℥*j* auf ℨ *IV Col.*) alle halbe Stunde einen Essl. voll. — Nach meinen Erfahrungen muss ich die grösste Vorsicht bei Anwendung dieses Mittels anrathen. Auf keinen Fall darf es vor der dritten Geburtszeit und erst dann angewendet werden, wenn der Kopf des Kindes sich in der Beckenhöhle befindet.

Alle übrigen genannten wehenerregende Mittel stehen dem Mutterkorne weit nach, und ich kann dieselben zur Anwendung nicht in Vorschlag bringen.

Sollte jedoch wegen Wehenmangel, der nicht zu heben ist, künstliche Hülfe nothwendig werden, so ist vorzüglich dafür zu sorgen, dass der Uterus nur sehr langsam entleert werde, damit man nicht mit nachtheiligen Folgen in der fünften Geburtszeit zu kämpfen hat.

§. 604.

7) Zu starke Ausdehnung der Gebärmutter kann auch Wehenschwäche verursachen, indem die zu sehr ausgedehnten Muskelfasern nicht die gehörige Kraft haben, sich so zusammen zu ziehen, damit der Verlauf der Geburt befördert werde.

Die zu starke Ausdehnung der Gebärmutter kann Folge sein von vielem Fruchtwasser, von einem sehr grossen Kinde und von mehrfacher Schwangerschaft. Von der Anomalie

erster Art ist später die Rede. Die grosse Ausdehnung der Gebärmutter in Folge eines sehr grossen Kindes wird aus der Härte der Gebärmutter, aus den heftigen starken und Schmerz erregenden Bewegungen des Kindes, aus dem Umfange und der Härte des vorliegenden Kopfes erkannt, welcher unbeweglich stehen bleibt, die Beckenhöhle vollkommen ausfüllt, und wobei die Nähte trotz eines Mangels der Kopfgeschwulst kaum gefühlt werden u. dgl. Die Zeichen der mehrfachen Schwangerschaft sind schon angegeben worden.

§. 605.

Die nächste Ursache dieser Wehenschwäche ist in der durch das beträchtliche Contentum des Uterus hervorgebrachten übermässigen Ausdehnung und Zerrung der Muskelfasern desselben zu suchen, wodurch die Verbreitung der Contraction auf die verschiedenen Muskelbündel gehemmt wird. Es ist daher auch erklärlich, dass durch Entleerung eines gehörigen Theiles des Contentums die Contractionen der Muskelfasern möglich und verstärkt werden können. Hierauf beruht auch die Behandlung. Am meisten wird also die Wehenthätigkeit bei zu vielem Fruchtwasser verstärkt werden, wenn ein grosser Theil desselben künstlich oder durch die Natur entleert wird. Bei zu grossem Kinde kommt seltener ein hoher Grad von Wehenschwäche vor, indem gewöhnlich die Bildung der Muskelfasern gleichen Schritt mit der Bildung des Kindes hält. Bei Zwillingskindern vermehren sich sehr häufig nach der Geburt des ersten Kindes die Wehen und das zweite wird dann rasch geboren.

Ist die Wehenthätigkeit nicht im Stande, das Kind auszutreiben, oder verstärken sich die Wehen beim ruhigen Abwarten und nach Entleerung des Fruchtwassers nicht, so ist die künstliche Hülfe angezeigt. Die Entleerung des Fruchtwassers ist aber bei einem grossen Kinde nicht allzusehr zu beschleunigen.

§. 606.

B) Die zweite Klasse bildet die anomale Wehenstärke, von Wigand ***Hypersthenie***, Uebereilung Ueberstürzung der Gebärmutter benannt.

Symptome. 1) Die Wehen machen fast gar keine Pausen, sondern folgen schnell aufeinander; 2) die Geburtswege werden schnell und gewaltsam geöffnet, um das rasch vorschreitende Kind unter heftigen Spannungen und Schmerzen durchzulassen, wenn

nicht besondere Hindernisse im Wege stehen; 3) die Gebärmutter ist, so weit sie äusserlich zu fühlen ist, in einer fast immerwährenden Spannung; manchmal wird die *Placenta* zu früh getrennt, und es entsteht Blutfluss; 5) das Blut wird heftig gegen die Brust und den Kopf der Gebärenden getrieben; 6) es sind keine Bewegungen des Kindes zu fühlen; 7) die Gebärende leidet an Gemüthsverstimmungen, z. B. Furcht, Angst, Heftigkeit, Zorn u. dgl., oder liegt im Gegentheile von Schmerzen erschöpft ganz besinnungslos da.

Es können diese Sypmtome einzeln, oder auch im Zusammenhange vorhanden sein, sowie auch mit geringerer oder grösserer Stärke auftreten, daher man auch verschiedene Grade unterscheiden kann. — Im höchsten Grade ist und bleibt der Uterus fast unausgesetzt in gleicher heftiger Spannung, der Bauch ist steinhart, die Gebärende jammert und wüthet, oder hat das Bewusstsein halb verloren; der Puls ist entweder sehr langsam oder überaus geschwind, oder auch gar nicht zu fühlen. Das Gesicht der Gebärenden ist braunroth, angeschwollen und heiss, die Augen sind hervorgetrieben, das Athemholen erschwert; es ist der Trieb vorhanden, sich anzuhalten und mitzudrängen, und endlich wird das Kind unter einem heftigen Schrei oder Zähneknirschen und unter den gleichzeitigen Ausleerungen von Urin, Koth und Darmgas plötzlich hervorgetrieben. So beschreibt Wigand diesen Zustand sehr naturgetreu, und nennt ihn Ueberstürzung des Uterus, welche aber nicht mit dem Starrkrampfe desselben zu verwechseln ist.

§. 607.

Die Folgen dieser Anomalie können für Mutter und Kind gefährlich werden, und hängen von dem Grade der anomalen Wehenstärke ab. Nebst den soeben angeführten Erscheinungen können auch heftige Blutflüsse in Folge der Lostrennung der Placenta und bei mechanischen Missverhältnissen auch Rupturen der Gebärmutter entstehen, sowie auch manchmal Schlagfluss, Erstickungszufälle und der Tod der Gebärenden die unmittelbaren Folgen sind. — Das Kind kann durch gestörten Kreislauf des Blutes absterben, oder durch Hervorstürzen aus den Geschlechtstheilen Schaden erleiden, was aber auch bei Enge des Beckens oder überhaupt bei einem Missverhältniss zwischen diesem und dem Kopfe des Kindes geschehen kann, indem das Kind durch den starken und schnellen Druck auf den Kopf leicht abstirbt. Im gelindesten

Grade hat wenigstens die zu schnelle Geburt überhaupt, sowie die Mattigkeit und Erschöpfung der Gebärenden manchen nachtheiligen Einfluss auf den Verlauf des Kindbettes, sowie denn auch in Folge der Erschöpfung der Tod der Entbundenen, ohne bedeutenden Blutfluss rasch eintreten kann. — Dieser Zustand ist in gerichtlich-medizinischer Hinsicht ein höchst wichtiger Gegenstand, welcher alle Berücksichtigung verdient, um bei Beurtheilung desselben nicht zu viel oder zu wenig zu thun.

§. 608.

Aetiologie. Die nächste Ursache liegt in einer anomal gesteigerten Thätigkeit der motorischen Nerven des Uterus und in rigiden, starken Muskelfasern desselben. Es ist erfahrungsgemäss, dass die anomale Wehenstärke bei, wenn auch nicht sehr grossen, aber muskulösen Frauen, sowie auch bei übermässiger Stärke des weiblichen Körpers beobachtet wurde. Je mehr der Nervenimpuls, oder auch die Kraft der Muskelfasern verstärkt ist, je mehr beide Ursachen zugleich vorhanden sind, um so höher wird der Grad der anomalen Wehenstärke sein. — Gelegenheitsursachen sind: Angst, Furcht, Schreck und ähnliche Gemüthsbewegungen, auch anderweitige Einwirkungen auf die Uterusnerven durch Krankheiten wichtiger Organe, oder durch mechanischen Reiz von Seite des Kindes nach zu früh abgeflossenem Fruchtwasser, durch ein grosses Kind bei wenig Fruchtwasser, durch gewaltsames Zerren einer zu kurzen Nabelschnur, durch Mutterpolypen, durch zu festes Verwachsen des Mutterkuchens, kalkartige Concremente in demselben, u. dgl.

§. 609.

Die Prognose richtet sich nach dem Grade der anomalen Wehenstärke, und hängt davon ab, ob es möglich wird, durch zweckdienliche Mittel die Geburt zu verlangsamen; auch auf die mechanischen Missverhältnisse zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Beckenraume ist bei Stellung der Prognose besondere Rücksicht zu nehmen, daher bei mechanischen Hindernissen die Prognose ungünstiger wird. Ebenso müssen die gefährlichen Zufälle berücksichtigt werden, indem Blutungen in Folge einer vorzeitigen Lösung der Placenta die Prognose ungünstiger machen. Für das Kind ist die Prognose ungünstig zu stellen.

§. 610.

Die Behandlung kann nur dahin gehen, womöglich die Ge-

legenheitsursachen zu heben oder abzuleiten, und durch geeignete Mittel die Geburt zu verlangsamen. Man muss daher die Furcht und Angst der Kreissenden durch sanfte, tröstende Worte zu beruhigen suchen, und auf eine zweckmässige Lage sehen, jedenfalls darf die Kreissende das Bett nicht verlassen; man muss alles anstemmen der Arme und Füsse, und alles sonstige Mitarbeiten strenge untersagen. Was den Gebrauch der dynamischen Mittel betrifft, so steht der Aderlass und das Opium oben an. Bei rigider Muskelfaser empfehle ich einen tüchtigen Aderlass. Das Opium findet vorzüglich bei übermässigem Nervenimpuls seine Anwendung entweder für sich allein (besonders in Klystieren), oder in Verbindung mit Nitrum, und zwar in der Form des ***Pulv. Doweri.*** Jedenfalls ist auch ein kühles Regimen anzuordnen.

Von den Inhalationen von Chloroform hat Scanzoni*) bis jetzt keinen besonderen Nutzen gesehen.

Bei mechanischen Missverhältnissen zwischen Kind und Becken ist nach vorausgeschicktem Aderlasse mit Anwendung der künstlichen Hülfe, um das Kind zu extrahiren, nicht lange zu warten.

§. 611.

C. Die dritte Klasse der anomalen Wehen sind die krampfhaften oder Krampfwehen, welche in unregelmässigen Contractionen der Gebärmutter bestehen, indem diese blos auf einzelne Gegenden derselben beschränkt bleiben, aber dadurch den Charakter als Wehen beurkunden, dass sie wahrnehmbare Intermissionen haben.

Diese Krämpfe können partiell sein, oder, was jedoch selten ist, die ganze Gebärmutter ergreifen, wo man dieser Anomalie den Namen des Starrkrampfes der Gebärmutter (***Tetanus uteri***) beilegen kann.

Der Sitz der partiellen Krämpfe kann in jedem Theile der Gebärmutter sein, am häufigsten im Körper, jedoch auch im Grunde und im unteren Uterinsegmente, jedoch wechselt der Krampf auch die Stelle und Richtung.

§. 612.

Symptome. Die Gebärmutter ist an der Stelle des Krampfes härter und schmerzhafter bei der Berührung. Die Krampfwehe hat

---

*) A. a. O. II. Bd. S. 282.

nicht den normalen Verlauf, hält länger an, und dauert manchmal über mehrere Wehenpausen hinaus. Bei der Krampfwehe ist ein eigenthümliches Schmerzgefühl, welches die Gebärende quält und beunruhigt, verbunden mit einem Gefühle von Dehnung und Spannung im Leibe zugegen. Die Gestalt des Uterus ist oft unregelmässig, höckerig. Die Geburt nimmt keinen Fortgang. Treten die Krampfwehen im Anfange der Geburt ein (in der ersten oder zweiten Geburtszeit), so eröffnet sich der Muttermund nicht, oder wenn er schon erweitert ist, so zieht er sich manchmal wieder zusammen, und wird sehr empfindlich. In der dritten Geburtszeit wird der vorliegende Kindestheil mehr zurück gehalten, als fortgetrieben, selbst bei günstigen Verhältnissen des Beckens. Die Gebärende wird sehr ungeduldig, klagt über grosse Schmerzhaftigkeit, und sucht durch gewaltsames aber fruchtloses Mitpressen zu helfen. Im höheren Grade zeigt sich eine permanente Contraction, und es kommt zu keinem deutlichen Nachlasse derselben, was man auch Einschnürung (*Strictura uteri*) nennen kann, und welche vorzüglich in der fünften Geburtszeit vorkommt. — Durch Reflexbewegung werden auch andere Organe ergriffen. Es tritt Harn- und Stuhlzwang, Schluchzen, Erbrechen, Husten, Beklemmung auf, und im höchsten Grade werden die Centralorgane des Nervensystems ergriffen, es treten Ohnmachten, Bewusstlosigkeit, und selbst allgemeine Convulsionen ein. Als Begleiter zeigen sich auch die Symptome einer allgemeinen Gefässaufregung.

§. 613.

Aetiologie. Die nächste Ursache ist in der verstimmten Thätigkeit der motorischen Nerven und in der dadurch hervorgerufenen Regelwidrigkeit der Contractionen der Muskelfasern des Uterus zu suchen. Es kann hier zwar eine gewisse Prädisposition vorwalten — grosse Empfindlichkeit, Reizbarkeit, Schwäche in einzelnen Muskelpartheen —; aber es sind vorzüglich Gelegenheitsursachen, welche diese Krampfwehen bedingen. Die Gelegenheitsursachen liegen entweder im Uterus, oder in anderen Organen. Zu den ersteren gehören: rheumatische, entzündliche Affection, Entartung des Gebärmuttergewebes; jeder mechanische Druck auf den Uterus, z. B. schlechte Lagen des Kindes, besonders solche, welche durch verkehrte Kunsthülfe hervorgebracht werden, rohes Anwenden von Handgriffen, Reizung des Muttermundes durch häufiges Touchiren, ungeeignete Erweiterungsversuche, unzeitige Reibungen der

Gebärmutter, plötzlich angebrachte Kälte, Zerrung einer kurzen Nabelschnur, oder eines zu fest ansitzenden Mutterkuchens. — Zu den Gelegenheitsursachen, welche in anderen Organen liegen, gehören: Krämpfe im Darmkanal, besonders durch Erkältung, Verstopfungen hervorgebracht, Krämpfe der Urinblase, alle deprimirende Gemüthsbewegungen, Congestionen gegen das Gehirn, organische Krankheiten der Brustorgane u. dgl.

§. 614.

Prognose. Jeder geringe Krampf ist nicht schwer zu heben, wenn er bei baldigem Erkennen zweckmässig behandelt wird. Je früher die Krampfwehen sich einstellen, um so weniger bedenklich sind sie, daher ist auch vor dem Blasensprunge ein unmittelbarer Nachtheil nicht zu befürchten. Nach dem Abgange des Fruchtwassers ist die Prognose ungünstiger, besonders wenn der Muttermund nicht gehörig eröffnet ist, und dieses um so mehr, wenn die Krämpfe länger angedauert haben, oder wenn schon anderweitige consensuelle Leiden vorkommen, daher Krämpfe im Uterus mit allgemeinen Convulsionen die gefährlichsten sind. — Gefährlich sind Krämpfe, zu denen sich Blutflüsse gesellen. — Je näher gegen das Ende der Geburt Krämpfe entstehen, desto gefahrdrohender sind sie für Mutter und Kind. — Krämpfe, welche in Folge von Gebärmutterkrankheiten auftreten, oder sich auch zu diesen und anderweitigen Ursachen gesellen, sind bedeutungsvoll. — Wenn allgemeiner Schweiss eintritt, so wird die Prognose günstiger. Besonders ungünstig sind diese Krampfwehen für die fünfte Geburtsperiode, wovon aber später die Rede sein wird.

§. 615.

Behandlung. Vor Allem ist ruhiges Verhalten, Vermeiden alles Mitarbeitens und Wärme zu empfehlen. Bei vorhandener Vollblütigkeit thut ein Aderlass gute Dienste, welcher besonders bei einer robusten Kreissenden seine Anwendung findet, und auch da, wo durch mechanische Ursachen der Krampf entstanden ist. Man kann dabei innerlich Emulsionen mit *Extr. Hyoscyami, Aq. Amygd. amar. Aq. Laurocerasi* verordnen. Es können Einreibungen gemacht werden von erwärmtem *Ol. Hyosc.* oder *Ol. Chamom.*, ferner Fomentationen von *Hb. Hyosc. u. Belladonnae*, auch ölichte Einspritzungen in die Scheide, Klystiere von Chamillen, Aufguss mit *Aq. Laurocer.* auch von einem Inf. *Rad. Bellad.* (℈β. auf ℥ Xjj.

zu zwei Klystieren) mit *Aq. Lauroc.* oder Opium. Auch die Anwendung eines lauwarmen Bades mit aromatischen Kräutern ist zu empfehlen. Kiwisch*) und Scanzoni**) empfehlen die warme Douche besonders beim Krampfe am Muttermunde.

Zu den eigentlichen krampfstillenden Mitteln gehört das Opium und das *Extr. Belladonnae.* Beide Mittel können in Klystieren und vorzüglich in Salbenform angewendet werden, ʒj Opium und *Bellad. Extract* auf ʒj Fett. Es werden noch eine Menge Mittel als Antispasmodica gegen Krampfwehen empfohlen, z. B. Castoreum, *Liq. C. C. succ., Spirit. Sal. ammon. volat.*, ja selbst Moschus u. dgl. Sie sind aber nicht so wirksam, wie das Opium.

Lässt sich der Krampf nicht beseitigen, oder treten vielleicht andere beunruhigende Symptome hinzu, so muss die künstliche Entbindung vorgenommen werden, wobei es nöthig werden kann, die blutige Eröffnung des Muttermundes vorausgehen zu lassen.

§. 616.

C. Als anomale Wehen kommen auch die zu schmerzhaften vor, welche durch einen gesteigerten Reiz oder anomalen Zustand der sensiblen Nerven des Uterus entstehen. Gewöhnlich ist dabei die Muskelthätigkeit herabgestimmt, daher die schmerzhaften Wehen nichts weniger, als ergiebig sind. Man findet diesen Zustand bei sehr jugendlichen Subjecten oder bei hysterischen Personen, oder bei örtlich gesteigerter Empfindlichkeit des Organs.

§. 617.

Symptome. Unvollkommene Entwicklung des weiblichen Körpers überhaupt, welcher in der Regel sehr zart gebaut ist, oder durch kränkliches Aussehen sich auszeichnet, schmerzhafte Menstruation im nicht schwangeren Zustande. Das gewöhnlich bleiche Gesicht wird bei der Geburt geröthet; der Puls ist klein, gespannt, verändert sich oft sehr leicht; die Kreissende hat grosse Unruhe, Ungeduld, welche sich besonders durch Klagen, selbst Schreien, während der Wehen äussert; diese selbst sind schmerzhaft, dauern sehr kurze Zeit an, und sind nicht ergiebig; die Scheide ist sehr empfindlich bei der Untersuchung, ebenso der Muttermund, welcher manchmal gespannt bleibt. Es gesellt sich oft Erbrechen dazu.

*) Kiwisch, Beiträge etc. Abth. II. S. 35.

**) Scanzoni, Prager Vierteljahrschr. 4. Jahrg. 4. B. S. 59. und Lehrb. der Geburtshülfe. II. Bd. S. 295.

Der Uterus ist empfindlich, ohne bei der Berührung schmerzhaft zu sein. Gewöhnlich kommen diese zu schmerzhaften Wehen in der ersten und zweiten Geburtszeit vor, und verlieren sich oft in der dritten und vierten; dagegen tritt in der fünften Geburtszeit Nachgeburtszögerung ein, und im Kindbette folgen in der Regel schmerzhafte Nachwehen.

§. 618.

Aetiologie. Die nächste Ursache liegt, wie schon berührt, im krankhaft gereizten Zustande der sensiblen Nerven des Uterus. Gelegenheitsursachen sind: Schwangerschaft vor der vollkommenen Pubertätsentwicklung, oder im höheren Alter, Krankheit des Organismus überhaupt, besonders aber frühe Ausschweifung, Gemüthsbewegungen, Kummer während der Schwangerschaft; zu früher Abfluss des Fruchtwassers.

Die Prognose ist nicht so ungünstig, wie bei den Krampfwehen, sie wird aber ungünstiger, wenn diese Schmerzhaftigkeit der Wehen lange anhält, und über die zweite Geburtszeit hinaus geht. Der Fortgang der Geburt ist gehindert.

§. 619.

Behandlung. Man muss hier besonders durch Tröstungen auf die Kreissende einwirken, und bei grossem Schmerze ein lauwarmes Bad verordnen. Ebenso ist ein ruhiges Verhalten in einem mässig erwärmten Bette und angemessene Zimmertemperatur anzuempfehlen, und vor Allem Sorge zu tragen, dass die Eihäute nicht zu frühe zerreissen. — Innerlich kann man Opium und Lactucarium reichen, auch können Einspritzungen von erwärmten Oelen in die Scheide gemacht werden. Zur Anwendung der künstlichen Hülfe muss man sich auch durch das Klagen der Kreissenden nicht zu frühe verleiten lassen. Sollten jedoch diese schmerzhaften Wehen, welche schon in der ersten und zweiten Geburtsperiode vorhanden waren, auch in der dritten anhalten, so darf die Kunsthülfe dann früher eintreten, aber ich muss doch vor der raschen Extraction des Kindes warnen, indem man dann in der fünften Geburtszeit ungewöhnliche Nachgeburtszögerung, selbst bedeutenden Blutfluss zu befürchten hat.

§. 620.

Wehenversetzung, abspringende Wehen, *Metastasis dolorum ad partum.*

Man nennt Wehenversetzung jene Anomalie, wobei die bisher bestandene Wehenthätigkeit in der Gebärmutter mehr oder weniger schnell und vollkommen erlischt und statt ihrer in einem näheren oder entfernteren Organe, (in der Harnblase, im Mastdarme, Lenden oder Schenkelmuskel, in den Lungen, im Magen, Herzen, Hirn, Rückenmarke), in förmlichen Anfällen mit Pausen, wie bei einer Wehe, und unter dem Gefühle schmerzhaftester Zusammenziehung eine neu erwachte, vorher nie gekannte Thätigkeit sich zeigt. Diese ist um so ausgebildeter, je entschiedener der Uterus in Ruhe gerathen ist, und nimmt umgekehrt genau in dem Grade ab, in welchem die Wehenthätigkeit in das Gebärorgan zurückkehrt.

Kilian*), Busch und Moser**) glauben diesen anomalen Zustand auf dieselbe Weise erklären zu können, wie die vicarirende Menstruation, und die Milchversetzungen, in denen die Functionen des Geschlechtssystemes nachlassen, und in andern Theilen des Körpers krankhafte Erscheinungen hervorrufen, die bald in funktionellen, bald in dynamischen, bald in organischen Krankheitszuständen des befallenen Theiles bestehen.

Herder***) hat davon gesprochen, ebenso Schmidtmüller und Wigand. Weitläufiger behandelte diesen Gegenstand Power†). Stein††) hat die erste ausführliche Arbeit in Deutschland geliefert. Auch Löwenhard†††) nimmt eine Verbreitung oder eine gänzliche Verpflanzung der Wehenthätigkeit an. Stein theilt mehrere hieher gehörende Fälle mit. Auch Pilgen[1]) theilt einen Fall mit. — Cammerer[2]) in Langenau will eine Versetzung der

---

*) Die Geburtslehre II. Th. 2. Hälfte. S. 308.

**) Handb. der Geburtskunde in alphab. Ordnung. Bd. IV. S. 109.

***) Diagnostisch praktische Beiträge zur Erweiterung der Geburtsh. 1803.

†) *Treatise on Midwifery etc. Cap. VI. „on Metastacie labour.“*

††) Siebold's Journal etc. Bd. 6, Heft 2.

†††) Siebold's Journal B. XI. S. 274.

1) Gem. deutsche Zeitschr. für Geburtsk. B. IV. S. 407

2) Würtembergisches medic. Correspondenzblatt. B. V. S. 36. u. Zeitschrift für Geburtskunde. B. VI.

Nachgeburtsschmerzen in die Unterfüsse öfters beobachtet haben. Mende *) war der erste, welcher den Ausdruck „Versetzung der Wehen“ ganz unpassend fand, indem er einen ganz falschen Begriff erwecke. Kiwisch **) hat als Gegner der Ansicht von Wehenversetzung, die beste Erläuterung gegeben. Er meint, dass die Vergleiche mit einer vicarirenden Menstruation und mit der Milchversetzung nicht passend seien; denn eine vicarirende Menstruation kann jedes Organ übernehmen, welches Blutgefässe besitzt, indem die Secretion der Gebärmutter, soweit sie eine blutige ist, nichts eigenthümliches darbietet. Durch allgemeine Aufregung können zur Zeit der Catamenien Blutungen aus verschiedenen, zur Blutung mehr oder weniger geeigneten Organen zu Stande kommen, ohne dass man behaupten kann, dass das vicarirende Organ eine Art Geschlechtsfunktion übernommen habe, oder das secernirte Blut irgend eine Eigenthümlichkeit darbiete.

Es ist sonderbar, wenn man die Wehenversetzung durch eine Milchversetzung zu erklären sucht, indem überhaupt der Name „Milchversetzung“ in jetziger Zeit nicht mehr haltbar zu sein scheint.

Da die Wehen nichts anders sind, als Contractionen der Gebärmutter, so kann man schon in etymologischer Beziehung eine Wehenversetzung nicht gelten lassen. Jedenfalls müssen die dabei stattfindenden Erscheinungen ein eigenthümliches Gepräge darbieten, denn sonst könnte man jede Krankheitserscheinung bei einer Kreissenden Wehenversetzung nennen. Kilian nimmt als eigenthümliches Gepräge die nach Wehenart absatzweise erscheinende Affection an, wodurch sie für die Contractionen des Uterus, welche aufhören, zu vicariren scheint. Soll ein solcher Antagonismus bestehen, so muss das Nervensystem das primitiv Leidende, und die Wehenversetzung etwas Secundäres sein. Es kann aber in keinem Falle das Leiden des Nervensystems in einem Organe eine niegekannte Thätigkeit hervorrufen, sondern nur jene Erscheinungen wecken, welche dem Organe natürlich sind, z. B. in den Muskeln Contraction, in den Drüsen Secretion, in den Gefässen Congestion, in den Empfindungsnerven Schmerz u. s. w. Es kann also nicht der Schluss gezogen werden, dass die auf ein anderes Organ versetzte Geburts-

*) Gem. deutsche Zeitschrift für Geburtsk. B. VII. S. 205.

**) Beiträge zur Geburtsk. II. Abth. S. 103.

thätigkeit Aehnliches hervorrufen könne, wie in der Gebärmutter, bei der zur Zeit der Geburt Contractionen hervorgerufen werden. Dieses sind die Ansichten von Kiwisch.

Ich kann mir ebenfalls auf eine rationelle Weise den aufgestellten Begriff von Wehenversetzung nicht erklären, auch selbst, wenn man die Eclampsie als den auffallendsten Beleg für Wehenversetzung sprechen lassen will. Diese beruht bei Schwangeren und Gebärenden in den meisten Fällen auf Bluteongestion, welche verschiedenartig auf die Nervencentra wirkt, und dadurch die peripherischen und centralen Reize hervorruft. Auch bei krampfhaften Wehen kann Eclampsie zum Ausbruche kommen. Die Eclampsie kann auch bei *Meningitis* der Schwangeren und Wöchnerinnen vorkommen, sowie auch bei Männern durch acute Hirnaffectionen Zufälle, der Eclampsie ganz ähnlich, auftreten. Die Eclampsie ist in der Regel auch innig an die Wehen geknüpft, und letztere bestehen bei den andereren Zufällen fort. Es ist also ein vicarirendes Verhältniss nicht vorhanden.

Die Lehre von der Wehenversetzung ist unphysiologisch. Die Gebärmutter kann durch ihr ausgebreitetes sympathisches Verhältniss mit anderen Organen Contractionen hervorrufen, vorzüglich durch Krampfwehen. Diese sympathetischen Bewegungen können unbedeutende Zusammenziehungen des Uterus begleiten, aber auch bei kräftigeren Zusammenziehungen wieder erlöschen. Aehnliche Erscheinungen treten auch bei vielen Gebärmutterkrankheiten auf. Sowie nun durch dieses sympathische Verhältniss Nervenzufälle hervorgerufen werden, so können auch durch die Geburtsthätigkeit (resp. durch den Antagonismus) Nervenzufälle während der Wehen unterdrückt werden, oder ganz verschwinden, z. B. Hemicranie, Magenkrampf etc. Dieses ist aber auch der Fall im nichtschwangeren Zustande.

§. 621.

IV. Anomale Zustände der Brüste.

1) Zu starkes Anschwellen der Brüste in der Schwangerschaft. Die Brüste zeigen während der Schwangerschaft nicht blos die geringere, auf physiologischen Veränderungen beruhende Anschwellung, sondern auch abnorme, oft mit Schmerzen und selbst mit Fieberbewegungen verbundene Ausdehnungen. Die Vergrösserung beginnt oft schon in den früheren Schwangerschaftsmonaten;

die Brüste werden zugleich hart, verursachen Spannen und Stechen, und erreichen zuweilen, obwohl selten eine wirklich ungeheure Grösse. *)

Als nächste Ursache scheint eine abnorme Steigerung des Bildungslebens in dem Geschlechtssysteme überhaupt und in den Brüsten insbesondere anerkannt zu sein. Andere Ursachen können in ursprünglich stärkerer Entwicklung der Brüste, in reizender, sehr nahrhafter Diät bei geringer Bewegung, in zu warmem Verhalten der Brüste, sowie in mancherlei Reizungen derselben durch Waschen mit geistigen Mitteln, Manipulationen u. s. w. gegeben sein.

§. 622.

Die Prognose ist nicht sehr ungünstig, da die Folgen solcher Ausdehnungen der Brüste, wenn die Vergrösserung nicht allzubeträchtlich ist, nicht leicht gefährlich sind, und nur die vielfache Unbequemlichkeit der Schwangeren in Betracht gezogen werden muss. Uebrigens kann eine bedeutende Ableitung des Blutes vom Uterus herbeigeführt werden, wodurch die Ernährung des Fötus gestört, und selbst zu Frühgeburten Veranlassung gegeben wird. Auch auf den ganzen Organismus kann die Anomalie nachtheilig wirken.

§. 623.

Die Behandlung muss sich theils auf das diätetische Verhalten einschränken, theils auf Beseitigung der Ursachen gerichtet sein. Man untersagt den Schwangeren eine zu reichliche Nahrung, empfiehlt körperliche Bewegung, den Gebrauch der lauen Bäder, sorgt für regelmässige Darmausleerung, wobei man selbst gelinde Abführungsmittel reichen kann. Jede Reizung der Brüste muss untersagt werden. Die Brüste müssen durch eine zweckmässige Binde, ohne jedoch zu starken Druck zu veranlassen,

*) Jördens, (Hufeland's Journal, B. XIII. 1801. 1. St.) beschreibt einen Fall, in welchem sich bei einer Frau in drei Schwangerschaften eine solche Anschwellung der Brüste einstellte, dass sie in der letzteren Zeit weit über den Unterleib hervorragten, und beim Sitzen auf den Schenkeln auflagen. Wenige Tage nach der Entbindung fingen die Brüste wieder an, sich zu verkleinern und binnen drei Wochen hatten sie schon die Hälfte ihres Umfanges verloren.

unterstützt werden. Auch wird der äusserliche Gebrauch des Camphers vorgeschlagen.

§. 624.

2) Ausschläge an den Brüsten der Schwangeren. Die Ausschläge erscheinen entweder als einzelne kleine Pusteln, welche in Eiterung übergehen, und wieder durch andere ersetzt werden, oder es entstehen helle, mit Lymphe gefüllte Bläschen, welche aufplatzen und durch Ausschwitzen von Feuchtigkeit in Borken sich verwandeln, vorzüglich am Warzenhofe sich bilden und stechende Schmerzen verursachen. Sie kommen häufig bei dyscrasischen Personen vor, oder wo die unreinliche Lebensweise der Entstehung von Hautkrankheiten günstig ist. Die Ausmittlung dieser Ursachen wird nach genauer Untersuchung keinen Schwierigkeiten unterliegen. Wenn die Ursache Scabies oder Syphilis ist, so werden die Ausschläge hartnäckig und schwer heilbar sein. Entstehen die Ausschläge in Folge der Unreinlichkeit und unzweckmässigen Nahrung, so wird die Erkenntniss bei dem Mangel der anderen Ursachen durch Berücksichtigung der Lebensweise möglich werden.

§. 625.

Die Behandlung solcher Ausschläge ist stets dem Ursprunge derselben anzupassen. Im Allgemeinen ist auf die grösste Reinlichkeit, auf Waschen mit Seifenwasser, öfteres Wechseln der Wäsche, und Vermeidung örtlicher Reize zu sehen. In hartnäckigen Fällen ist damit das Waschen mittelst eines Aufgusses von ***Hb. Jaceae.***, ***Stipit. Dulcamarae***, einer Abkochung der Ulmenrinde zu verbinden.

Ausschläge hingegen, welche scabiöser oder syphilitischer Art sind, fordern eine der Natur dieser Krankheiten angemessene Behandlung.

§. 626.

V. Anomalien hinsichtlich der Dauer der Schwangerschaft.

A) Frühgeburt.

Unter Frühgeburt versteht man im Allgemeinen jede vor dem normalen Ende der Schwangerschaft eintretende Geburt. Vor allem

soll aber hier von jener Frühgeburt gehandelt werden, welche in den ersten 3 — 4 Schwangerschaftsmonaten eintritt, und welche man gewöhnlich mit dem Namen Abortus, *fausse couche*, Fehlgeburt, Missfall bezeichnet. Man hat sich Mühe gegeben, eine Statistik der Frühgeburten überhaupt zu entwerfen, aber alle statistischen Angaben müssen schon desswegen unzuverlässig sein, da die Frühgeburten sehr häufig gar nicht zur Kenntniss des Arztes oder der Behörden kommen.

§. 627.

Erscheinungen des Abortus. Die Vorboten sind oft sehr unbedeutend, und zwar um so unbedeutender, je früher der Abortus erfolgt. Man bemerkt dann oft nur diejenigen Erscheinungen, welche dem Eintritte der Menses gewöhnlich vorausgehen. Sehr häufig erscheint Blutabgang, und dieser von der geringsten Quantität (nur einige Tropfen) bis zum vollkommenen Blutflusse. Nach einigen oder mehreren Tagen treten Zusammenziehungen in der Gebärmutter ein, welche gewöhnlich sehr schmerzhaft sind, und oft mehrere Stunden andauern, ohne bemerkbare Veränderungen am Scheidentheile und Muttermunde hervorzurufen. Die Zusammenziehungen sind sehr häufig krampfhaft, und täuschen den Arzt besonders wenn kein Blutfluss dabei ist, oder auch der vierwöchentliche Termin der Menses den Eintritt derselben vermuthen lässt.

In der Regel wird der Blutfluss sehr heftig und unter mehr oder minder heftigen Schmerzen wird das Ei meistentheils mit unzerrissenen Eihäuten ausgestossen, wobei oft eine Zeit von 4 bis 5 Tagen und darüber verstreicht.

§. 628.

Aetiologie. Die Ursachen, welche den Abortus bewirken können, sind sehr mannigfaltig und so verschieden, dass es nothwendig ist, dieselben zu klassificiren, wobei aber die Schwierigkeit entgegentritt, dass die Einwirkungsart vieler derselben nicht bekannt ist, und daher die Entscheidung sehwer wird, ob dieselben auf diese oder jene Weise wirken.*)

*) Schon Hippocrates gab eine grosse Zahl von Ursachen der Frühgeburten an. Ritgen, (Geburtshülfe des Hippokrates, Gem. deutsche Zeitschr. für Geburtskunde B. IV. S. 262. hat aus den hippokratischen Schriften vierzig Ursachen des Abortus zusammengestellt.

1) Störungen des Sexualsystems und der Funktion desselben, vorzüglich des Uterus, Vollblütigkeit und Congestionen desselben, Blutflüsse aus demselben, zu häufige Menstruation; Rheumatismus und Entzündung des Uterus, auftretende Contractionen einzelner Partheien und vorzeitige Contractionen desselben, Irritationen der Uterusnerven, Unnachgiebigkeit der Wände der Gebärmutter, Reize der äusseren Fläche derselben; zu frühe und zu späte Schwangerschaft; übermässig erregter Geschlechtstrieb; Krankheiten des Uterus, Dislocationen desselben; Reizungen der Brustdrüsennerven, zu lange fortgesetztes Stillen während der Schwangerschaft u. dgl.

2) Krankheiten des ganzen Eies oder einzelner Theile desselben, besonders der Eihäute, und im vierten Schwangerschaftsmonate fehlerhafte Bildung der Placenta. Ob die Ursache in der fehlerhaften Beschaffenheit des männlichen Samens liege, dagegen mag gegründeter Zweifel erhoben, und der Beweis dafür wenigstens sehr schwer geliefert werden.

3) Consensuelle Einwirkungen durch pathologische Zustände des Gesammtorganismus oder einzelner Systeme und Organe desselben auf das Geschlechtssystem überhaupt, und besonders auf die Gebärmutter. Hieher gehören: Uebermässige Kraft des weiblichen Körpers, unvollkommene Entwicklung, und allgemeine Schwäche desselben, allgemeine krankhafte Empfindlichkeit des ganzen Organismus, Vollblütigkeit, Congestionen vorzüglich gegen die Unterleibsorgane, Blutflüsse, bedeutendere Krankheiten des Digestionsapparates, Convulsionen, Entzündungen, besonders der Organe des Unterleibes, epidemische Krankheiten, Gemüthsaffecte u. dgl.

4) Dynamische Momente, welche zunächst auf den Darmkanal und auf das Geschlechtssystem selbst wirken, z. B. drastische Abführungsmittel, Brechmittel, Emenagoga (Sabina, *Secale cornutum*, Borax, Croeus etc.). In diese Klasse muss ich auch setzen: schlechte Nahrungsmittel, Diätfehler, ungünstige Temperatur, wesswegen in sehr heisser, sowie in sehr kalter Zeit mehr Fehlgeburten vorkommen.

5) Mechanische Einwirkungen, wodurch Lostrennung der Eihäute Statt finden, oder wodurch Verletzungen des Uterus bedingt werden. Eine ganz besondere Ursache ist die Zerreissung der Eihäute.

§. 629.

Prognose. Die gefährlichen Zufälle sind: der Blutfluss und die bedeutenden Krämpfe, in deren Folge selbst Entzündungen entstehen können. Ausserdem bleibt sehr oft die Geneigtheit zu wiederholtem Abortus zurück, und es folgt manchmal gänzliche Unfruchtbarkeit. Die Prognose ist daher nicht günstig, denn wenn auch selten die Blutung lebensgefährlich wird, so ist ein Abortus entweder durch die veranlassenden Ursachen selbst, als auch durch die berührten Zufälle der Gesundheit nachtheilig. Im Einzelnen richtet sich die Gefahr nach der Constitution der Schwangeren, nach der Grösse des Blutverlustes, nach anderen Erscheinungen, welche dabei auftreten, z. B. Krämpfen, und nach der Zeit der zur Anwendung gebrachten zweckdienlichen Mittel.

§. 630.

Therapie. Jedem Arzte muss es angelegen sein, den drohenden und oft mit Gefahren verbundenen Abortus zu verhüten — *Methodus prophylactica.* Diese Methode ist in allen Fällen anwendbar, wo entweder drohende Zufälle vorhanden sind, oder wo bei schon vorausgegangenem Abortus ein Rückfall zu befürchten ist. Vorzüglich in letzterer Beziehung werden die veranlassenden Ursachen zu ermitteln sein. Eine der häufigsten ist die Hyperämie des Uterus, wesswegen die grösstmöglichste körperliche und geistige Ruhe anzuempfehlen, und alles strenge zu verbieten ist, was den Congestivzustand vermehren kann. Zur Abhaltung der Congestion dienen örtliche und wiederholte kleine allgemeine Blutentziehungen, schmale Diät, und überhaupt strenge Antiphlogose, wozu ich auch noch den Gebrauch gelind abführender Mittel empfehlen will.

Treten Blutflüsse ein, so ist die strengste Ruhe die erste Bedingung, welche zu erfüllen ist. Ausserdem kann man auch Säuren reichen. Wird die Blutung bedeutender, so ist der Abgang des Eies höchst selten zu verhüten.

Treten Contractionen des Uterus ohne vorausgegangene Blutung auf, so gelingt es manchmal durch körperliche Ruhe, durch Klystiere mit Opiumtinktur, (15 = 20 gtt. zu einem Klystiere), durch Verabreichung einiger Gaben Morphium, diese Contractionen zu beschwichtigen.

§. 631.

Kann der Abortus nicht mehr verhütet werden, so sind die

Blutung und die schmerzhaften Contractionen des Uterus mit vorzüglicher Sorgfalt zu behandeln.

Bei der Blutung ohne Contractionen des Uterus ist Anfangs ein ruhiges Verhalten, der Gebrauch von Säuren anzuempfehlen. Bei stärkerem Blutflusse lässt man kalte Umschläge auf den Leib oberhalb der Schoossbeinverbindung machen. Ist entweder schon viel Blut verloren gegangen, oder ist die Blutung sehr heftig, so ist das sicherste Mittel die Tamponade der Scheide, welche, wenn sie gut gemacht wird, den besten Erfolg hoffen lässt, indem eine innere gefährliche Blutung gar nicht zu fürchten ist. Bei der Tamponade kann auch der Arzt ohne Bedenken auf einige Zeit sich entfernen.

Da nach Abgang des Eies in der Regel die Blutung steht, so ist durch die Untersuchung auszumitteln, ob das Ei nicht schon soweit aus der Gebärmutterhöhle ausgetrieben ist, dass man es, ohne die Eihäute zu zerreissen, hinwegnehmen kann, was dadurch zu geschehen hat, dass man es mittelst zweier Finger fasst, und durch gelinden Zug zu entfernen sucht.

§. 632.

Sind schon Contractionen des Uterus vorhergegangen, oder diese sehr heftig und schmerzhaft, so ist von Opium Gebrauch zu machen, wie ich so eben erwähnt habe.

Sind mit diesen Contractionen auch heftige Blutungen vorhanden, so darf man keine kalten Ueberschläge machen, und ich halte auch hier die Anwendung des Tampons für das einzige und sicherste Mittel, die Blutung zu stillen. Es versteht sich wohl von selbst, dass man sich von Zeit zu Zeit durch die Untersuchung überzeuge, ob das Ei so weit getrennt sei, dass man es entfernen kann. In der Regel lassen in nicht langer Zeit die heftigen und schmerzhaften Contractionen nach, es treten weniger schmerzhafte ein, und auch diese hören auf, wenn die Trennung des Eies bewirkt worden ist. Ich habe den Tampon schon manchmal 12 Stunden und darüber liegen lassen, und bei Hinwegnahme desselben folgte zugleich das losgestossene Ei.

Ich kann daher alle von anderen Aerzten empfohlenen Mittel, den Abortus zu beschleunigen, nicht billigen, z. B. die Anwendung von *Secale cornutum*, die direkt auf die Gebärmutter von aussen angebrachten Reize. Einen solchen Reiz bewirkt auch der Tampon, und verbindet damit noch seine blutstillende Wirkung.

§. 633.

Von der grössten Wichtigkeit ist die zweckmässige Nachbehandlung. Ich berühre nur, dass das Kindbett, denn ein solches kann die erste Zeit nach dem Abortus genannt werden, mit vorzüglicher Sorgfalt behandelt werden muss, und bin der Ansicht, dass gerade durch zu frühes Aufstehen, durch unzweckmässiges Verhalten der Frauen die Anlage zu einem folgenden Abortus bedingt wird. Die Nachbehandlung muss sich auch noch über die Zeit des Kindbettes hinaus erstrecken, und erfordert die Anwendung solcher Mittel, welche geeignet sind, Recidive zu verhüten. Die Anordnung, die veranlassenden Ursachen zu entfernen, ist ganz gut, aber sehr schwierig auszuführen, indem die Ausmittlung der veranlassenden Ursachen des Abortus nicht immer möglich ist. Wir können hier, ausser den individuellen Verhältnissen nur jene Ursachen berücksichtigen, welche den Abortus erfahrungsgemäss am öftesten bedingen. Von diesen ist die Vollblütigkeit und die Congestion die häufigste. Ich bin in jener Behandlung am glücklichsten gewesen, bei welcher ich auf die Unterleibsstockungen Rücksicht nahm, und daher gelind abführende Mittel, vorzüglich Bitterwasser längere Zeit anhaltend und in kleinen Dosen verordnete. Gewöhnlich lasse ich Abends 2 — 3 Esslöffel voll, und am Morgen des andern Tages die doppelte Dosis nehmen. Ich muss aber noch ein Mittel hier empfehlen, von dessen Gebrauche ich wiederholt guten Erfolg gesehen habe, nämlich die Lindenkohle, 10 gr. mit gleichen Theilen Zimmtpulver oder Zucker täglich 2 — 3 mal genommen, und längere Zeit fortgebraucht. Auch verbinde ich mit diesem Mittel den Gebrauch des Eisens, und suche durch Opiate, Bäder etc. die nervösen Aufregungen zu beseitigen. — Bei wiederholt eintretender Schwangerschaft ist vor Allem ein ruhiges Verhalten, und der Fortgebrauch der eben angegebenen Mittel anzuordnen. Die strengste Ruhe, selbst Wochenlang anhaltendes Liegen im Bette oder auf einem Sopha ist besonders in der Schwangerschaftsperiode anzurathen, in welcher der Abortus bei der früheren Schwangerschaft eingetreten ist.

§. 634.

Bei der Frühgeburt in der 16. — 18. Schwangerschaftswoche (*partus immaturus*) und in der 28. — 38. Schwangerschaftswoche (*partus praematurus*), sind die vorausgehenden Erscheinungen eigenthümlicher Art, die mit denen der normalen Geburt

einige Aehnlichkeit zeigen. Später treten ganz die nämlichen Symptome auf, welche die normale Geburt bezeichnen.

Ich übergebe jene Erscheinungen, welche aus irgend einer Störung des Allgemeinbefindens hervorgehen, indem der Werth dieser Symptome in diagnostischer Beziehung sehr gering ist, da ähnliche oder gleiche Erscheinungen in der Schwangerschaft überhaupt vorkommen, oder selbst von anderen Ursachen hervorgerufen werden können. Eine häufig bemerkbare Erscheinung ist die Blutung, die durch die Trennung des Eies von der inneren Gebärmutterwand entsteht, und wobei das Blut sich Anfangs zwar in der Gebärmutterhöhle und zwischen den einzelnen Eigebilden ansammeln kann, aber bei der Trennung in beträchtlicherem Umfange kurze Zeit nach erfolgter Zerreissung der Gefässe den Weg nach aussen sich bahnt. Häufig beobachtet man solche Blutungen nach der Einwirkung irgend einer mechanischen Gewalt, wobei das Blut im Anfange in geringer Menge abgeht, aber die Hämmorrhagie in der Folge an Intensität zunimmt.

Eine andere Erscheinung sind die Contractionen der Gebärmutter, welche sich Anfangs als ein dumpfes, schmerzhaftes Gefühl im Hypogastrium zu erkennen geben, später aber den Charakter wahrer Geburtswehen zeigen. Je rascher, kräftiger und anhaltender die Contractionen aufeinander folgen, wobei die Blutung in der Regel profuser wird, desto schneller erfolgt auch die Erweiterung des Cervicaltheiles und die Eröffnung des Muttermundes, und lässt also bei der Untersuchung den Eintritt der Frühgeburt bestimmen. Es fehlt freilich nicht an Beobachtungen, wo die schon angeregte Geburtsthätigkeit, welche sich in diesen Veränderungen deutlich aussprach, wieder zurücktrat; aber sie gehören zu den selteneren Vorkommnissen.

In späteren Schwangerschaftsmonaten ruft das vorzeitige Absterben der Frucht besondere Symptome im Organismus der Schwangeren hervor, welche dem normalen Schwangerschaftsverlaufe fremd und als Zeichen des drohenden Abortus zu betrachten sind: hieher gehören: ein zunehmendes Gefühl von Mattigkeit, mehr oder weniger heftige Fieberbewegungen, erdfahles Aussehen des Gesichtes, ein unangenehmes Gefühl von Kälte im Unterleibe und in den unteren Extremitäten, oder auch von einer im Unterleibe hin und her kollernden Last, bedeutendere Digestionsstörungen etc.

§. 635.

Der Vorgang der Frühgeburt ist dem bei der normalen Geburt um so ähnlicher, je weiter die Schwangerschaft bereits vorgerückt ist, und es können auch wenigstens nach dem 6. Schwangerschaftsmonate die einzelnen Geburtsperioden unterschieden werden. Im Allgemeinen zeichnen sich die Frühgeburten durch einen starken Blutverlust, durch grössere Neigung zu nervösen Erscheinungen und durch längere Dauer aus, und haben von der normalen Geburt, je nach der Zeit, in welcher sie auftreten, eine grosse Verschiedenheit. In der Regel zerreissen die Eihäute, und das Fruchtwasser fliesst ab. Aber auch am Ende des 5. Schwangerschaftsmonats kommt es vor, dass das ganze Ei mit unzerrissenen Häuten sammt dem Mutterkuchen abgeht. Bis zum Ende des 7. Schwangerschaftsmonates kann der Fötus in allen Stellungen durch das normale Becken getrieben werden, und obgleich dieses auch noch im 8. Monate stattfinden kann, so darf es doch nicht als gewöhnlich vorkommend betrachtet werden. Im 9. Monate bestimmt auch die Lage des Kindes, ob die Geburt den Naturkräften überlassen werden kann oder ob die geeignete künstliche Hülfe in Bezug auf die Lage des Kindes geleistet werden muss. Die Austreibung der Placenta erfolgt in der Regel später, als bei der normalen Geburt, indem sie noch fester mit der Gebärmutter verbunden ist.

§. 636.

In Bezug auf Aetiologie habe ich nichts besonderes den bei dem Abortus angeführten Ursachen beizusetzen. Von der Prognose gilt zwar auch das beim Abortus Gesagte, nur sind noch drei Momente zu berücksichtigen: 1) die Blutung, 2) die Lage des Fötus und 3) der Mutterkuchen. Die Blutung ist sehr oft viel intensiver als beim Abortus, und daher lebensgefährlicher, auch ist die Stillung derselben nicht so leicht, sowie sie in der fünften Geburtszeit wieder erneuert sich zeigen kann. Was die Lage des Kindes betrifft, so habe ich soeben angegeben, dass manchmal künstliche Hülfe geleistet werden muss, und in Beziehung auf den Mutterkuchen genügt schon die Bemerkung, dass der Lösung desselben, soferne diese nothwendig werden sollte, sich bei weitem grössere Hindernisse entgegen stellen können, als bei der normalen Geburt.

Ebenso ist bei der Stellung der Prognose die der Frühgeburt zu Grunde liegende Ursache nicht zu übersehen. Es kommt nicht

selten vor, dass Frauen bei mehreren auf einander folgenden Schwangerschaften in bestimmten Schwangerschaftsmonaten Frühgeburten erleiden, wonach also die Disposition zu habituellen Frühgeburten angenommen werden muss. Es können solche Frühgeburten zuweilen sehr heftige und sogar lethal endende puerperale Prozesse im Gefolge haben, indem es keine Form des Kindbettfiebers giebt, welche nicht auch nach Frühgeburten eingetreten ist. Chronische Leiden der Genitalien können als Nachkrankheiten der Frühgeburt auftreten.

§. 637.

Therapie. Sie besteht, wie bei dem Abortus, in der Vorbauungskur, in der Behandlung während der Geburt, und in der Nachbehandlung. Ich berufe mich auch hier auf das früher Gesagte, und bemerke nur, dass bei der Behandlung während der Geburt noch Manches berücksichtigt werden muss.

Es ist zwar die Behandlung der Blutungen ziemlich gleich jenen beim Abortus angegebenen; aber wir können in den späteren Schwangerschaftsmonaten nur so lange Anwendung vom Tampon machen, als die Eihäute noch nicht gerissen sind; denn nach Abfluss des Fruchtwassers würde bei Anwendung des Tampons eine innere Blutung zu befürchten sein. Hier muss die Behandlung, wie sie bei der zu frühen Lostrennung der Placenta angegeben wurde, eintreten.

Dass auch in den späteren Monaten der Schwangerschaft die Kindeslage berücksichtigt werden muss, habe ich schon berührt.

Am meisten Berücksichtigung findet aber die zurückbleibende Placenta. Hier muss ich auf die Abhandlung der Nachgeburtsverzögerung verweisen.

§. 638.

B. Spätgeburt — *Partus serotinus.*

Man bezeichnet damit die nach dem 280. Tage der Schwangerschaft erfolgende Geburt des Kindes. Wenn die Ursache der Contractionen des Uterus in den physiologischen Verhältnissen zu suchen ist, welche durch die Schwangerschaft selbst bedingt werden, und wenn nun auch der Grund der Bewegung in einem gleichen physiologischen Verhältnisse zwischen der Entwicklung und Reife des Fötus einerseits, sowie der Bildung der Uterusmuskeln und der Zunahme der Uterusnerven andererseits gefunden werden kann,

wie ich §. 230 erörtert habe, so ist in physiologischer Hinsicht die Möglichkeit einer Spätgeburt nicht in Abrede zu stellen. Es kann daher eine früh vollendete Schwangerschaft (*gravid. praecox*) geben, in der die Reife des Kindes und die Bildung der Muskelfasern und der Nerven des Uterus gleichen Schritt halten, jedoch beides früher stattfindet, als in dem normalen Zeitraume der Schwangerschaft zu 280 Tagen; aber es kann ebenso das Gegentheil, nämlich einer Verlängerung der Schwangerschaft eintreten (*graviditas serotina*). Diese wird von den angesehensten Aerzten und Naturforschern der neueren Zeit angenommen, und die Beispiele von verlängerter Schwangerschaft sind sehr zahlreich. Der Termin, bis zu welchem eine Verzögerung der Schwangerschaft möglich ist, wird verschieden angegeben. Die mögliche Dauer der Schwangerschaft bis zum 308. Tage ist als längster Termin ziemlich allgemein angenommen.

§. 639.

Symptome. Die Zeichen, welche man für die Spätgeburten angegeben hat, sind sehr verschieden und unbestimmt. Ich will diejenigen, die einiges Gewicht haben können, anführen: 1) Es müssen Erscheinungen nachgewiesen werden, welche auf Verlängerung der Schwangerschaft Einfluss gehabt haben können, z. B. verschiedene Krankheiten des Organismus, welche auf Fortbildung des Fötus nachtheilig eingewirkt haben können, wie deprimirende Affekte, Entzündungen u. dergl. 2) Es haben sich entweder während der Schwangerschaft, oder in der Zeit, wo die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht hat, wehenartige Schmerzen eingestellt die allmälig in wahre doch schwache Wehen, mit Einwirkung auf das untere Uterinsegment und die Vaginalportion, übergehen, dann aber wieder verschwinden. 3) Es muss nach Sistirung dieser wehenartigen Schmerzen die Schwangerschaft fortschreiten, so dass der Leib grösser wird, oder die Beschwerden der Schwangerschaft zunehmen. 4) Es muss das Kind lebend geboren werden, oder wenigstens kein Zeichen des schon länger vorher eingetretenen Todes desselben vorhanden sein. 5) Es müssen die Kinder trotz der längeren Dauer der Schwangerschaft nur selten an Entwicklung erheblich zunehmen, im Gegentheil sogar schwächlicher und kleiner als gewöhnlich sein, oder höchstens das Normalmaass erreichen.

In den meisten Fällen wird eine bestimmte Diagnose für den Arzt sehr erschwert sein, und er wird die Spätgeburt weder erweisen noch auch zurückweisen können.

§. 640.

Die ärztliche Behandlung der Spätgeburt wird immer nur dann zulässig, wenn sie durch obwaltende Verhältnisse bedingt ist. Sind Anomalien vorhanden, so hat man dieselben ganz nach den Bestimmungen für die Geburtsstörungen zu entfernen.

§. 641.

VI. Abnormitäten des Eies.

Den Abnormitäten des Eies muss die anomale Anheftung desselben ausserhalb der Gebärmutterhöhle, die sogenannte extrauterine Schwangerschaft beigezählt werden, und zwar als die wichtigste und gefahrvollste Anomalie, wesswegen ich auch dieses Kapitel damit beginne.

§. 642.

A. Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter — *Graviditas extra-uterina.*

Der Sitz des Eies ausserhalb der Gebärmutterhöhle kann sein 1) im Eierstocke, oder 2) im Eileiter, und zwar in den Fimbrien, an irgend einer Stelle in der ganzen Länge des Kanals desselben, und in dem Theil seines Kanals, welcher die Substanz des Uterus durchbohrt, somit in der Substanz der Gebärmutter, oder 3) in der Bauchhöhle.

§. 643.

1) Eierstocksschwangerschaft — *Graviditas ovaria.*

Nach Czihak*) sind ungefähr 100 Fälle bekannt geworden. Man will aber auch die Möglichkeit derselben läugnen. Velpeau spricht sich dagegen aus, aber für ganz unmöglich hält sie Maxim. Mayer**), indem er zu beweisen sucht, dass die in dieser Beziehung aufgestellten probatesten Fälle keineswegs den an sie gestellten Forderungen genügen könnten, dass ferner die zur Befruchtung unerlässliche, unmittelbare Concurrenz des Samens mit dem Ei im Eierstocke physiologisch unmöglich, und dass endlich im Eierstocke

*) *Diss. de graviditate extrauterina.* Heidelberg 1824.

**) Kritik der Extrauterinschwangerschaft vom Standpunkte der Physiologie und Entwicklungsgeschichte. Giessen 1845.

die Schleimhaut nicht vorhanden sei, welche mit der Eigenthümlichkeit ihrer Bildung und mit ihrem Gefässreichthum jedenfalls als unerlässliche Bedingung der nothwendigen Entwicklung einer ***Decidua*** und ***Placenta*** festgehalten werden müsse. Velpeau glaubt, da von den Eierstockssehwangersehaften, welche bis jetzt mitgetheilt wurden, die meisten nicht gehörig constatirt sind, nur eine Schwangersehaft auf der Oberfläehe des Eierstocks annehmen zu können. — Wenn eine Eierstocksschwangersehaft vorkommt, so kann diese nur stattfinden, wenn die Befruchtung des Eies erst naeh bereits erfolgter Berstung des betreffenden Graaf'sehen Follikels erfolgt. Theoretisch lässt sich die Möglichkeit einer Eierstocksschwangersehaft nicht bestreiten, wenigstens möchte das Abläugnen aller neueren Angaben über beobachtete Extrauterinschwangersehaften im Eierstoeke nicht dadurch begründet sein, dass sie auf nicht sorgfältigen Untersuchungen beruhten.

§. 644.

2) Tubensehwangerschaft — ***Graviditas tubaria.***

Man kann in dieser Hinsieht dreierlei Arten unterseheiden: entweder das Ei bleibt zwisehen den Fimbrien, von denen es aufgenommen worden ist, und welche mit dem Ovarium aueh in Berührung bleiben können — ***Graviditas ovario-tubaria,*** — oder das Ei wird im weitern Verlauf der Tube an irgend einer Stelle aufgehalten, ***Graviditas tubaria*** — oder es bleibt in dem Theil der Tube sitzen, welcher die Substanz des Uterus durchbort — ***Graviditas tubo-uterina*** oder ***interstitialis.***

§. 645.

Bleibt das befruchtete Ei in der Höhle (Pavillon), welche die Franzen der Tube bilden, bleiben diese im Contact mit dem Ovarium, und entwiekelt sieh das Ei in dieser Höhlung, indem es dureh irgend eine Veranlassung am Fortrüeken verhindert wurde, so nennt man diesen Zustand eine ***Graviditas ovario-tubaria.*** Es ist anzunehmen, dass dureh einen exsudativen Proeess die Tube mit dem Ovarium verwäehst, so dass dieses die eine Wand der zur Aufnahme des Eies verwendeten Höhle bildet.

Es gibt eine grosse Zahl von Wahrscheinlichkeiten und Unwahrseheinliehkeiten*), wodureh die Verhältnisse erklärt werden,

*) Dr. J. E. Pank in Dorpat, Entdeekung der organisehen Verbindung zwisehen Tube und Eierstock beim menseliliehen Weibe, bald naeh der Conception. Dorpat und Leipzig 1843.

welche diese Vorgänge veranlassen; aber den Beweis wie es geschehen mag, können wir nicht liefern. Die Entwicklung des Eies geschieht nach Analogie des Vorgangs im Uterus. Es kann sich eine Decidua bilden, nur das Vorhandensein einer ***Decidua reflexa*** ist nicht nachgewiesen. In späterer Zeit findet man eine ***Placenta*** mit den Functionen derselben. Die dabei stattfindende Degeneration des Eierstocks kann in manchen Fällen zur Annahme von Eierstocksschwangerschaften verleitet haben.

§. 646.

Häufiger ist das Vorkommen der Tubenschwangerschaft (*gravid. tubaria*), indem das Ei einen längeren Zeitraum zum Durchtritte durch die Eileiter bedarf, und durch irgendwelche Momente verhindert sich festsetzt und weiter entwickelt.

Es ist wohl schwer eine sichere Ansicht über diesen Vorgang zu geben. Ich führe nur an, dass das Flimmerepithelium in den Tuben durch mancherlei Prozesse abgestossen, und die Muskelcontraction auf manchfache Weise unterbrochen oder aufgehoben werden kann, wodurch die Weiterleitung des befruchteten Eies zur Gebärmutterhöhle verhindert, und der Aufenthalt desselben in der Tube bedingt wird.

Die Entwicklung des Eies ist dieselbe, wie sie oben angeführt worden ist, indem besonders die Schleimhaut die Fortbildung und Ernährung des wachsenden Fötus vermittelt. Die Tube wird zu einem länglich runden Schlauche erweitert, und am Sitze des Eies gewöhnlich sackartig ausgebuchtet.

§. 647.

Eine dritte Art der Tubenschwangerschaft ist diejenige, welche sich in dem, die Wandung des Uterus durchbohrenden Theile der Tube entwickelt, und ***Gravid. tubo-uterina*** genannt wird (die sogenannte ***Gravid. interstitialis***). — Die Tube ist an diesem Ende nicht mehr als $^1/_5$—$^1/_4$‴ weit, sowie denn auch die Wandungen des Uterus wegen ihrer Straffheit der Ausdehnung der Tube hinderlich in den Weg treten können. Aber diese Zustände für sich allein können diese Anomalie nicht hervorrufen. Es sind desswegen verschiedene Vermuthungen über Veranlassung dieser Schwangerschaft aufgestellt worden. Mayer*) in Bonn meint, dass nach schweren Ge-

*) Beschreibung einer *Gravid. interst.* nebst Beobachtungen etc. Bonn 1815.

burten, auf welche Entzündungen des Uterus, der Tuben und Ovarien folgen, oder nach Entzündungen dieser Theile überhaupt, wenn solche einer Conception vorhergehen, die Disposition zur *Gravid. abdominalis*, *tubaria* und *interstitialis* gegeben sei. — Wie kann aber bei einer solchen Entzündung eine Conception überhaupt stattfinden? — Eine andere Annahme ist, dass die Decidua, die Tubenöffnung verschliesse, indem sie zu innig mit der Uteruswand an dieser Stelle verbunden ist. Mayer**) will bei der einfachen Thatsache stehen bleiben, dass durch einen, der Entzündung nahestehenden Prozess, wie er nothwendig durch das Wachsen der Frucht bedingt wird, eine Hülle um das Ei sich gestaltet, die es sowohl von der Höhle des Uterus, wie der des Eileiters abschliesst, und bei der zunehmenden Dicke der Uterussubstanz es immer mehr in dieselbe einbalgt. Er kann daher eine Schwangerschaft in der Substanz des Uterus auf keine andere Weise bedingt annehmen, als durch Ausbildung des Eies in dem jenes Organ durchdringenden Theile der Tube.

Die Entwicklung des Eies ist die bekannte, nur wird der Sitz der Placenta verschieden sein, entweder mehr den Tuben nahe oder selbst in der Uterussubstanz, wie ich einen Fall beschrieben habe.*)

§. 648.

3) Bauchhöhlenschwangerschaft — *Graviditas abdominalis.*

Wenn ein befruchtetes Ei in die Bauchhöhle gelangt, und sich dort fortbildet, so entsteht die Abdominalschwangerschaft. Diese kann entstehen, 1) wenn das befruchtete Eichen gleich bei seiner Lostrennung vom Ovarium in die Bauchhöhle gefallen, oder erst durch die antiperistaltische Bewegungen der Tube dahin getrieben worden ist; 2) wenn das Ei zwar in dem Pavillon der Tube sich befindet, aber bei seiner Entwicklung grösstentheils im Peritonäalcavum liegt, und nur mit einem geringen Umfange mit der Tube in Verbindung steht (dieses könnte auch als Tubenschwangerschaft anzusehen sein); 3) wenn das Ei secundär, durch Berstung des vom Eileiter oder Eierstock gebildeten Sackes in das Peritonäalcavum gelangt. In einem solchen Falle wird die Entwicklung des Fötus selten weiter vorwärts schreiten, indem meistens

*) Kritik der Extrauterinschwangerschaft S. 23.

**) Neue Zeitschrift für Geburtshülfe. 9. Band 3. Heft.

der Tod der Schwangern in Folge von innerer Verblutung oder folgender Entzündung eintritt.*)

§. 649.

Bei allen diesen Anomalien in Beziehung auf die Lage des Eies nimmt die Gebärmutter Antheil an der erhöhten vitalen Thätigkeit, was die Volumensvermehrung, der grössere Gefässreichthum, die stärkere Entwicklung ihrer Muskelfasern als Sectionsergebnisse hinreichend darthun. Auch in der Gebärmutterhöhle bildet sich die *Membrana decidua*, oder eine derselben ganz analoge Exsudatschichte, welche in späteren Schwangerschaftsmonaten zuweilen schon sehr abgenommen haben kann, oder ganz oder theilweise durch die Contractionen des Uterus ausgestossen wird, so dass ihre Nachweisung bei der später vorgenommenen Leichenöffnung unmöglich wird. Nicht nur die Entwicklung der Gebärmutter wird auf eine, der im normalen Schwangerschaftszustande völlig analoge Weise verändert, sondern es treten auch, wenn die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht, Wehen ein, die selbst mehrere Tage anhalten. Weniger constant sind die Erscheinungen der Milchsecretion, ebenso das spätere Eintreten oder völlige Ausbleiben der Menstruation.

§. 650.

In Bezug auf die Eigebilde habe ich schon bemerkt, dass ihre Entwicklung fortschreiten ja ebenso vollkommen werden kann, als wenn das Ei in der Gebärmutterhöhle gelagert gewesen wäre, jedoch ist dieser Fall selten. Wenn auch der Mutterkuchen die nämliche Structur und Ausbildung zeigt, so ist er doch in der Regel breiter, dünner, und viel häufiger gelappt, was vorzüglich bei der Abdominalschwangerschaft stattfindet, sowie er denn auch fester verwachsen ist. Dass extrauteringelagerte Früchte längere Zeit zu leben im Stande sind, als diess bei normalen Schwangerschaften geschieht, was Meckel**) meint, ist noch ganz unerwiesen, obgleich von ihm einige Beispiele angeführt werden.

*) Ein merkwürdiger Fall von Uterin- und Bauchhöhlenschwangerschaft, in welcher beide Kinder vollkommen ausgetragen wurden, und das erste durch die Kraft des Uterus ausgestossen, das zweite aber durch die Kolpotomie aus dem Abdomen von mir entfernt wurde, ist mir im Sommer 1849 vorgekommen.

**) Handb. der pathol. Anat. Bd. II S. 169.

§. 651.

Die Ausgänge der Extrauterinschwangerschaften bieten eine grosse Verschiedenheit dar. Bei Ovariums- oder Tuben-Schwangerschaft erleidet der gebildete Sack in Folge des Wachsthums des Eies eine solche Ausdehnung und Verdünnung, dass er zerreisst, wobei aus den zerrissenen Gefässen in der Regel eine tödtliche Blutung in die Unterleibshöhle entsteht. Es geschieht dieses unter den heftigsten Erscheinungen, wobei bedeutende wehenartige Schmerzen auftreten. Es ist selten, dass, indem der Fötus in die Unterleibshöhle fällt, eine secundäre Bauchhöhlenschwangerschaft fortbesteht. — Diese Schwangerschaften dauern nur eine Zeitlang, und zwar höchstens bis zum 4. Monate, indem eine grössere Ausdehnung dieser Organe durch das Wachsthum des Eies ohne Zerreissung nicht möglich ist. Was die ***Gravid. tubo-uterina interstitialis*** betrifft, so stimme ich Rokitansky bei, welcher behauptet, dass die im Uterinalende des Eileiters liegenden Früchte zu solchen Berstungen mit inneren Hämorrhagien viel seltener und später Veranlassung geben. Der von mir angeführte Fall mag ebenfalls als ein Beweis gelten, indem die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht hat, und eine Berstung nicht eingetreten ist.

Die Zerreissung des Sackes bei den angeführten anomalen Schwangerschaften kann plötzlich durch einen Fall, eine Erschütterung des Körpers etc. erfolgen, sowie auch ohne äussere Einwirkung blos in Folge der zu sehr verdünnten Wände.

§. 652.

Wenn keine bedeutende innere Blutung durch die Zerreissung des Sackes eintritt, so kann das in das Peritonäaleavum gelangte Ei zu einer secundären Abdominalschwangerschaft Veranlassung geben, wo aber das ganze Ei oder der ausgetretene Theil desselben durch Hervorrufung eines partiellen, plastischen Entzündungsprocesses mit einem neuen Sacke umgeben, und so von den übrigen Bauchorganen abgegränzt wird. Es kann aber auch durch entstandene ***Peritonaeitis*** und deren Ausgänge der Tod herbeigeführt werden. Der häufigste Ausgang bleibt jedoch der, im vorigen §. angegebene, durch Verblutung.

§. 653.

Bei der Abdominalschwangerschaft, besonders der primären stirbt der Fötus nicht immer ab, und die Schwangerschaft kann

ihr normales Ende erreichen. Es treten dann Wehen ein, welche mehrere selbst 14—16 Tage anhalten können, wobei die Frau, besonders wenn sie in der Schwangerschaft sehr herabgekommen ist, an Entkräftung sterben kann. Die gewöhnliche Folge ist das Absterben des Fötus, und eine Entzündung des Peritonäums, welche durch die enorme Zerrung und Spannung der Frucht, oder in Folge des in Zersetzung und Verjauchung übergegangenen Fötus sich bildet. In beiden Fällen ist der Tod der Mutter der gewöhnliche Ausgang. Es kann der Process sehr schnell verlaufen, oder es entsteht bei profuser Eiterung, mittelst consecutiver Pyämie und durch Abzehrung der Tod.

Es kann sich aber in günstigeren Fällen der Eiter einen Weg nach Aussen bilden durch die Bauchwand, Mastdarm, Scheide, Harnblase, wobei auch der Fötus Stückweise ausgestossen oder durch die Kunst ausgezogen wird.*) Gewöhnlich ist disser Ausgang sehr langwierig, indem er zu anhaltenden fistulösen Gängen Veranlassung gibt.

Der glücklichste Ausgang ist jener in Verseifung oder Lithopädienbildung. Der Fötus stirbt früher oder später ab, ohne dass Zerreissung oder Vereiterung des Sackes erfolgt, welcher letzterer vielmehr dicker und resistenter wird, und selbst mit den Nachbartheilen verwächst. Der Fötus wird dem Putrefactionsprocesse mehr entzogen, indem durch die Thätigkeit im mütterlichen Organismus die flüssigen Theile im Eie resorbirt werden, und nur die festen Theile des Fötus, die nicht leicht eine Entmischung eingehen, zurückbleiben. Der Fötus selbst verschrumpft, verhärtet, und bleibt als sogenannte Steinfrucht — ***Lithopaedion*** — während der ganzen übrigen Lebensdauer, häufig ohne besondere Beschwerden für die damit Behaftete liegen, ja es können sogar neue Schwangerschaften, selbst mit glücklichem Ausgange, (wiewohl selten) eintreten.

§. 654.

Symptomatologie und Diagnose.

Wenn schon die Diagnose der regelmässigen Schwangerschaft zuweilen bedeutenden Schwierigkeiten unterworfen ist, so sind diese bei Extrauterinschwangerschaften noch grösser, wesswegen die Diagnose der Extrauterinschwangerschaften von jeher als eine der schwierigsten Aufgaben für den Arzt betrachtet,

*) S. Busch und Moser Handbuch der Geburtskunde Bd. II. S. 210 *et seqq.*

diese Anomalie häufig ganz übersehen, noch öfter verkannt, und mit andern pathologischen Zuständen verwechselt wird. Die Diagnose ist natürlich in den ersten 2—3 Monaten am unsichersten. Dauert die Schwangerschaft länger, nähert sie sich ihrem normalen Ende und geht noch (in seltenen Fällen) über diese Zeit hinaus, so wird die Diagnose leichter.

Heim hat das Verdienst, zuerst eine rationelle Diagnose der Extrauterinschwangerschaften gegründet zu haben. Ich will diejenigen Symptome aufzählen, welche besondere Berücksichtigung verdienen:

1) Die gewöhnlichen Zeichen der erfolgten Empfängniss, wie Verstimmung des Gemüthes, Uebelkeit, Erbrechen etc. sollen stärker sein. Dieses Symptom hat nur einen sehr untergeordneten Werth.

2) Der Abgang von Blut oder blutigem Serum in Verbindung mit Membranen im zweiten oder dritten Monate, welcher Abgang periodisch sein, und in bald längeren bald in kürzerem Zwischenraume von 14 Tagen bis 4 Wochen widerkehren soll. Dieser Blutabgang ist aber nicht constant, und kann auch durch andere pathologische Zustände der Gebärmutter bedingt werden.

3) Ein wehenartiger Schmerz, welchen die Frauen mit den Geburtswehen vergleichen, mit fast stets begleitenden Stuhl- und Urinbeschwerden. Dieses Symptom ist ebenfalls von keinem Werthe, indem es häufig, auch selbst ohne Bestehen einer Schwangerschaft vorkommt.

4) Ein fixer, permanenter Schmerz, wie bei einer Entzündung. Da dieser Schmerz auch bei andern entzündlichen Zuständen vorkommen kann, so ist er von keinem wesentlichen diagnostischen Werthe.

5) Ein anderer Schmerz ist von Heim als besonders characteristisch angegeben und fast einzig und allein in den ersten Schwangerschaftsmonaten die Diagnose begründend angenommen worden. Dieser Schmerz ist der furchtbarste, den je Frauen empfinden. Seine Stelle entspricht ganz der des Entzündungsschmerzes, und könnte als eine Steigerung angesehen werden, jedoch sind noch die fürchterlichste Angst, Stöhnen und Aechzen, eigenthümliches Winseln und Wehklagen, ungewöhnliche Verzerrung der Gesichtszüge, sowie ein Collapsus, Blässe und Kälte der Haut, der Extremitäten, und im Gesichte kalte Schweisse, Ohnmachten, Würgen und Erbrechen seine Begleiter. Heim vergleicht diese Erscheinungen

mit dem Zustande, welcher nach Zerreissung des Oesophagus, des Magens und des Darmkanales eintritt. Dieser Schmerz mag auch durch die beginnende und fortschreitende Zerreissung der Tube entstehen. Es kann der Fall sein, dass er wieder etwas nachlässt, und ein zweiter Anfall nach 2 — 10 — 12 Tagen wiederkommt, welcher rasch zum Tode führt. — So eigenthümlich dieser Schmerz ist, so kann er doch fehlen, oder durch andere pathologische Zustände, z. B. krankhafte Wucherungen und Afterprodukte, ebenfalls hervorgerufen werden.

6) Dass die Frau nur in einer gewissen Lage ruhen kann, entweder auf dem Rücken oder auf der nicht leidenden Seite u. s. w., kann für die Extrauterinschwangerschaft kein diagnostisches Zeichen abgeben, ebenso sind

7) Die Zeichen, welche die Veränderungen in den Brüsten darbieten, von gar keinem Werthe.

Alle diese subjectiven Zeichen werden zwar möglicher Weise zu einem Verdachte, und zu einer sorgfältigen Untersuchung der Person auffordern, aber nie hinreichen, eine frühere Diagnose zu stellen, und wir müssen noch zu der physikalischen Untersuchung schreiten, obgleich wir auch hier selten zuverlässige Merkmale erhalten.

8) Eine in der Bauchhöhle befindliche, an einer bestimmten Stelle fixirte, beim Drucke schmerzhafte Geschwulst wird nur in der späteren Schwangerschaftszeit gefühlt werden, und kann nur dann als eine Schwangerschaft ausserhalb des Uterus betrachtet werden, wenn sie unabhängig von der ebenfalls ausgedehnten Gebärmutter bemerkt, und in ihr die Bewegungen des Fötus etc. gefühlt wurden.

9) Die Angabe, dass bei Extrauterinschwangerschaft, besonders bei Bauchhöhlenschwangerschaft der Fötus viel oberflächlicher gelagert wäre, und daher die Kindestheile viel leichter zu fühlen seien, ebenso dass die Schwangeren die Bewegungen des Kindes viel deutlicher wahrnehmen, kann selbst den geübteren Arzt täuschen.

10) Grossen Werth hat man auf die Ungleichmässigkeit der Ausdehnung des Unterleibs gelegt, indem die eine Seite viel erhabener, die andere des Leibes dagegen platter erschiene. Andere pathologische Zustände können das nämliche Symptom hervorrufen.

11) Einen gewichtigeren Anhaltspunkt könnte die Auscul-

tation der kindlichen Herztöne geben. Ist man dadurch berechtigt, überhaupt auf Schwangerschaft zu schliessen, so könnten dann die anderen Kennzeichen, sowie vorzüglich die innere Untersuchung, welche eine Uterusschwangerschaft sehr im Zweifel lässt, ein sicheres Urtheil zulassen. Leider muss man auf dieses diagnostische Mittel, sowie überhaupt auf die physikalischen Untersuchungsmittel, wohin auch das sogenannte Circulationsgeräusch gehört, Verzicht leisten, da die meisten Extrauterinschwangerschaften gewöhnlich schon in den ersten Monaten tödtlich enden.

12) Auch die Resultate der inneren Untersuchung können nur dann einen diagnostischen Werth erlangen, wenn sie bei nachgewiesener Schwangerschaft den leeren Zustand der Gebärmutter darthun. Zur sicheren Erkenntniss wäre die Sondirung der Uterushöhle gerechtfertigt, wenn, wie schon bemerkt, auch noch andere Symptome der Extrauterinschwangerschsft vorhanden wären.

13) Für die früheren Perioden, im 3. u. 4. Monate, schlägt Scanzoni*) ein neues Mittel vor. Nach vorläufiger Anlegung eines Gebärmutterspiegels will er das dünne, elfenbeinerne Ansatzrohr einer gewöhnlichen, zu Injectionen in die leere Uterushöhle bestimmten gläsernen Spritze ganz leicht und ohne Gewalt in den Cervicalkanal einführen, und mit Vorsicht eine geringe Menge einer dunkelgefärbten Flüssigkeit in die Uterushöhle injiciren. Der Umstand, dass bei Extrauterinalschwangerschaften der Muttermund stets geöffnet, die Cervical- und Uterushöhle in der Regel erweitert ist, bei normalen Schwangerschaften aber wenigstens der innere Muttermund geschlossen, oder durch die vorliegende Parthie des Eies obliterirt ist, wird im ersteren Falle das Eindringen einer ansehnlichen Masse von Flüssigkeit gestatten, während in dem letzteren die wenigen in die Cervicaltheile getriebenen Tropfen allsogleich neben dem eingelegten Rohre abfliessen werden. — Ausser manchen Beschwerlichkeiten würde selbst bei dem Gelingen dieses Versuches die Diagnose dadurch unsicher werden, dass wir vor Allem wissen müssten, dass wirklich eine Schwangerschaft bestünde, was aber in den ersteren Monaten immer unsicher ist.

§. 655.

Aetiologie. Da wir die Art des Austrittes eines Eies aus dem Ovarium und der Aufnahme und Fortleitung in der Tube,

*) A. a O. S. 324,

ferner die Kräfte, auf welchen dieser Hergang beruht, nicht kennen, so ist es noch schwieriger, ja fast unmöglich, die wesentliche Ursache sowohl, als auch die occasionelle mit Bestimmtheit anzugeben. Dass die wesentliche Ursache in einem Fehler der Fortleitungsorgane des Eies beruhen mag, lässt sich annehmen, und dass dieser Fehler zum grossen Theile in einer Beengung des Lumens des Eileiters liege, ist wahrscheinlich, besonders wenn durch Congestion durch chronische Entzündung die Schleimhaut eine Anschwellung und Auflockerung erleidet, oder durch Afterbildungen an und in den Tuben diese Verengerung verursacht wird. Sollte ein befruchtetes Ei im Graaf'schen Follikel selbst entwickelt werden, so müsste zwar die Berstung der Wand des Follikels vorhergegangen, aber so gering gewesen sein, dass der Austritt des Eies unmöglich war. Hier kann auch das Ei nicht von der Mutterröhre aufgenommen werden, und es ist denkbar, dass der Pavillon des Eileiters durch adhäsive Entzündung mit dem Eierstocke verwächst, wodurch die *Gravid ovario-tubaria* entsteht. — Dass das befruchtete Ei aus dem Graaf'schen Follikel in die Bauchhöhle fallen kann, ohne dass es vorhervon der Tube aufgenommen worden ist, lässt sich annehmen, ja es ist sogar wahrscheinlich, dass dieses öfters geschieht, aber das Ei sogleich abstirbt, ohne dass Schwangerschaft besteht. Es könnte auch die angeborene oder erworbene Kürze der Tuben die Aufnahme des befruchteten Eies hindern.

Was nun die occasionellen Ursachen betrifft, so sind wir ebenfalls in das Bereich der Möglichkeit verwiesen, und wir können nur auf solche mit Wahrscheinlichkeit Rücksicht nehmen, welche eine Hemmung in der Thätigkeit der das Ei fortleitenden Organe verursachen. So nimmt man eine erschütternde Gemüthsbewegung während, unmittelbar oder auch kurze Zeit nach der Begattung als Veranlassung zu der Extrauterinschwangerschaft an, z. B. Schreck durch eine Ueberraschung, Furcht vor Gefahr der Schwängerung etc. Es bleibt aber doch zu erklären, auf welche Weise der Schreck gerade die fortleitende Thätigkeit hemmt, ob derselbe eine Lähmung oder eine Entzündung hervorrufen kann, wodurch die Fortbewegung gehindert wird. Sollten solche Gemüthserschütterungen von nachtheiligen Folgen sein können, so wären diese nicht nur zur Zeit der Begattung möglich, sondern auch während des Zeitraumes, in welchem das befruchtete Ei zur Gebärmutterhöhle geleitet wird.

Von jenen Ursachen, welche das Lumen der Tuben verengern können, habe ich schon gesprochen, und ich führe hier noch als

mögliche Ursache die schnellere Entwicklung des Eies an, wodurch das Verhältniss der Grösse des Eies zu der Weite der Wege, welche es zu durchlaufen hat, gestört, und die Anheftung an einer anomalen Stelle bedingt wird. Auf diese Weise könnten noch manche Ursachen hier aufgeführt werden; aber bei der Ungewissheit ihres wirklichen Bestehens ist es besser, zu gestehen, dass hier der Schleier noch lange nicht gelüftet werden wird.

§. 656.

Die Prognose bei den Extrauterinschwangerschaften ist immer nur sehr ungünstig zu stellen. Die *Gravid. ovaria, ovario-tubaria,* und *tubaria* zeigen sich in der Regel schon mit dem Ende des dritten Monates, zu welcher Zeit eine Zerreissung und eine innere Blutung erfolgt, tödtlich. Hier also ist die Prognose ungünstiger, als bei *Gravid. tubo-uterina,* bei welcher zwar auch durch Zerreissung und Verblutung in früheren Monaten der Tod erfolgen kann, aber doch die Möglichkeit gegeben ist, dass die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht.

Bei der Abdominalschwangerschaft ist die Beendigung der Schwangerschaft am meisten möglich, und hier kann durch die Kräfte der Natur, entweder durch Bildung einer Steinfrucht, oder Ausstossung des Fötus auf normalem Wege das Leben der Person erhalten werden, sowie dann auch die Kunst entweder durch zweckmässige Unterstützung der Naturkräfte, oder durch operativen Eingriff zur Erhaltung des Lebens der Schwangeren viel beitragen kann.

§. 657.

Therapie. Das Verfahren des Arztes muss nach den verschiedenen Schwangerschaftsperioden, nach der verschiedenen Anheftung des Eies, und nach consekutiven Zuständen sich richten.

Wenn wir Veranlassung zur Diagnose einer Extrauterinschwangerschaft in den ersteren Monaten haben, so wäre zweierlei zu berücksichtigen: 1) die Entwicklung der Frucht zu hemmen und ihr frühzeitiges Absterben zu begünstigen, 2) die gefährlichen Zufälle, wohin die Schmerzen und die Entzündung gehören, zu mindern. Um beide Zwecke zu erreichen, möchten wiederholte Aderlässe, örtliche Blutentziehungen am geeignetsten sein, sowie Cataplasmen und das Opium innerlich und in Klystieren an ihrem Platze sein mögen. Der Vorschlag, den Sack selbst mit einem Troicart anzu-

stechen, und die Fruchtwässer durch die liegen gelassene Röhre zu entfernen, ist einerseits sehr schwer ausführbar, andererseits aber wird der Mangel einer richtigen Diagnose die Ausführung von selbst verbieten.

Sollte im Verlaufe der ersten 6 bis 7 Monate eine Ruptur eintreten, so sind die Zufälle zu behandeln, nämlich die innere Blutung, und die etwa nachfolgende Entzündung. Gegen erstere wäre Compression der Bauchaorta, Eisumschläge, festes Binden der unteren Extremitäten anzuwenden, und die letztere durch die bekannten Mittel zu behandeln.

Hat sich die Extrauterinschwangerschaft über den 7. Monat erstreckt, und hat man sichere Zeichen vom Leben des Kindes, so wird die Laparotomie angerathen, aber diese Operation ist nur in wenigen Fällen von glücklichem Erfolge gekrönt worden; man hat dagegen mehr günstige Ausgänge beobachtet, wenn man es auch ferner der Natur überliess, welche langsam und allmählig zu Werke geht, und eher einen glücklichen Ausgang herbeiführt. Der Laparotomie wäre die Kolpotomie vorzuziehen, wenn diese Operation ausführbar ist.

Ist in dieser vorgerückten Zeif der Schwangerschaft eine Ruptur des Sackes entstanden, so wären die angegebenen Mittel gegen Blutung oder später eintretende Entzündung in Anwendung zu bringen, aber beim Leben des Fötus vor Allem die Laparotomie zu machen, um möglicher Weise wenigstens ein Leben zu erhalten. Die Operation müsste auch sogleich gemacht werden, wenn die Mutter in Folge der Blutung plötzlich gestorben wäre. — Sollte jedoch der Tod des Fötus schon vor der Ruptur oder bei dem Eintritte derselben sicher gestellt oder nur wahrscheinlich sein, so wäre das exspectative Verfahren angezeigt.

Ist der Fötus abgestorben, und hat keine Ruptur stattgefunden, so ist bei anderweitigem Mangel von gefahrdrohenden Erscheinungen kein actives Einschreiten angezeigt. Nur bei auffallenden Leiden der Mutter, besonders in Folge des mechanischen Einflusses möchte das einzige Heil in Entfernung der Frucht aus der Bauchhöhle zu suchen sein, obgleich ich auch hier die Operation nur bei der höchsten Dringlichkeit des Falles rechtfertigen würde, indem die Wege der Natur sehr wunderbar sind. Dass man aber die Natur in ihrem Wirken unterstützen soll und muss, ist klar, es mag dieses durch die den vorhandenen Zufällen angemessenen Mittel oder selbst durch operative Eingriffe geschehen, z. B. durch Eröffnung der

fluctuirenden Abscesse, durch Erweiterung der schon durch die Natur gebildeten Oeffnungen und durch Extraction der einzelnen Theile des Fötus.

§. 658.

B. Molenschwangerschaft.

Man kann Molen nur solche nennen, welche Produkt einer Conception sind. Es werden somit alle Gebilde, welche nicht Produkt der Befruchtung sind, von dem Begriffe der Molen im engeren Sinne ausgeschlossen, und man muss daher den Ausdruck „falsche Molen" ganz fallen lassen, und Jedes bei seinem Namen nennen, als Fibroid Blutgerinnsel etc.

§. 659.

In der Regel sind die Eihäute Sitz der Entartung, aber auch der Fötus kann mit einbegriffen sein. Ausserdem ist häufig ein Theil der Eihäute so entartet, dass man ihn Mole nennt, während der übrige grössere gesund ist. Es ist aber im Allgemeinen der Begriff der „Mole" als bedeutender Verunstaltung der Eihäute beizubehalten, und es wird sich daher die Untersuchung hauptsächlich auf die äussere Eihäute und zwar in nicht allzufrühen Perioden beschränken.

§. 660.

Man hat verschiedene Eintheilungen der Molen gemacht, aber sie lassen sich nicht durchführen. Um die Sichtung leichter machen zu können, will ich die bekannteren Arten angeben. Ich übergehe die sogenannten lebenden Molen, die *Mola flammea*, die *Molae volatiles*, sowie die Windmolen *M. ventosae*, welche ohne genaueren Nachweis erwähnt werden. Haarmolen, *M. crinitae*, werden angenommen, aber sichere Beispiele fehlen. Die angeführten älteren Beispiele von Wassermolen, *M. aquosae*, mögen auf Verwechslung beruhen, doch kommen Beispiele bei schon gebildeter *Placenta* vor.*) In abnormer Menge findet sich die Ansammlung von Fruchtwasser ohne oder mit anderen Veränderungen z. B. mit spärlichen Zotten des Chorions oder mit Mangel der Decidua, oder des Fötus. *D'Outrepont***) sah im 7. Mo-

*) Hüter, Berlin. Encycl. der med. Wissensch. Art. Mola. S. 641. Kiwisch, in Canstatt's Jahrsb. 1843. S. 394.

**) Gem. Zeitschr. für Geburtsk. IV. 286.

nate etwa 10 Pfund Wasser mit einer Frucht von 7 — 8 Wochen abgehen.

§. 661.

Blutmole, *M. sanguinea* oder *cruenta*, pflegte man früher jedes Gebilde zu nennen, das einem Blutgerinnsel ähnlich war, oder viel Blut enthielt. Gegenwärtig kann darunter nur eine Entartung des Eies verstanden werden, welche sich durch überwiegende Menge in demselben befindlichen Blutes auszeichnet. Die verschiedenen Molenformen hängen in dieser Beziehung von dem Alter des ergossenen Blutes ab, wesswegen eine bestimmte Entscheidung, ob das Ei zu den Blut- oder Fleischmolen gestellt werden soll, nicht leicht möglich ist.

Das Blut füllt oft die Höhle des Amnions oder befindet sich zwischen diesem und dem Chorion, — zwischen diesem und der Decidua, oder zwischen *decidua vera* und *reflexa*. Es möchte freilich noch genauer zu constatiren sein, ob diese Eihäute hiebei wirklich unzerrissen gefunden werden, oder ob das Blut, wie es in manchen Fällen deutlich sich zeigt, von aussen in die Höhle des Eies eingedrungen ist. Scanzoni*) will die Löcher der sonst unveränderten, aber mit Blut imbibirten Decidua zuweilen so erweitert gefunden haben, dass sie bequem die Spitze einer feinen Sonde aufzunehmen im Stande waren, welche dann in die zwischen Decidua *vera* und *reflexa* befindliche Höhle drang. Mehrmals ist es ihm gelungen, durch Erweiterung eines solchen Loches die Communication des ausserhalb der *Decidua vera* ergossenen Blutes mit dem zwischen beiden Deciduen befindlichen nachzuweisen.

Häufig ist das Blut mit den Zotten des Chorions zu Klumpen vereinigt. Endlich finden sich an der äusseren Fläche der Decidua bedeutende Blutgerinnsel angeheftet. Hiebei ist entweder die Conformation des Eies im Ganzen erhalten, namentlich die Höhle, mit oder ohne Embryo, oder die Eihäute sind theilweise oder ganz zerrissen, und das Ganze ähnlich einem blossen Blutgerinnsel.

Die Quelle des Blutes sind wohl immer die Gefässe der Mutter, und das Blut kommt selten aus dem fötalen Gefässsysteme. Das Blut ist flüssig, oder häufiger geronnen, wobei im Innern des Gerinnsels kleine Höhlen mit flüssigem Blute vorkommen. Bleibt das Ei noch längere Zeit in der Gebärmutterhöhle zurück, so nimmt

*) Lehrb. etc. I. S. 336.

die Dichtigkeit der Blutgerinnsel zu, wobei sie sich zugleich entfärben; andere ganz farblose Faserstoffmassen mögen sich bei der Gerinnung schon von den Körperchen getrennt haben. Mit Zunahme der Dichtigkeit und Entfärbung geht die Mole in sogenannte fibröse oder Fleisch-Mole mehr und mehr über. —

§. 662.

Fleischmole, *M. carnea*, wohin auch die *M. tendinosa* zu rechnen ist, wurde häufig Alles genannt, was von unbestimmter, dabei einigermassen derberer, insbesondere faseriger Beschaffenheit aus den weiblichen Genitalien zum Vorscheine kam. Dadurch konnten auch Producte des Uterus, Fibroide, Polypen damit verwechselt werden, wesswegen manche ältere Beobachtungen unbenützbar werden. Es ist daher bei der Schwierigkeit der Unterscheidung wichtig und nothwendig, dass einzelne Theile des Eies, insbesondere die bei aller Entartung kenntlichen Zotten des Chorions genau nachgewiesen werden. Müller*) hat drei Reihen der häufigsten und ausgeprägtesten Formen von Eiern, welche man mit dem Namen Fleischmolen zusammenzufassen pflegt, aufgestellt.

§. 663.

Es ist in praktischer und selbst in gerichtlicher Beziehung höchst wichtig, solche Molen, also solche zu einer derben, unförmlichen Masse umgewandelte Eier von ähnlichen, aber ihrem Ursprunge nach verschiedenen, aus Blut oder Geschwülsten bestehenden Körpern zu unterscheiden. **) Das Vorhandensein einer Höhle ist, wenn nicht deren Wände als Eihäute kenntlich sind, unsicher, indem sowohl Uterusgeschwülste als Blutgerinnsel hohl vorkommen. Der Nachweis von Blutgefässen ist desswegen in manchen Molen unsicher, da sie auch zur Erkenntniss von Excreseenzen des Uterus benützt werden. Obgleich in vielen Fällen das blosse Auge im Stande ist, an ausgewässerten Präparaten Reste der Decidua zu entdecken, so ist doch grosse Vorsicht nöthig, da die mikroskopische Untersuchung öfters an Stellen, wo die bekannten Grübchen vorhanden sind, statt der Zellen der Decidua blos Faserstoffelemente nachweist. In zweifelhaften Fällen, bei bedeutender Zerstörung, muss die Nachweisung einzelner Reste der Eihäute vermit-

*) Abhandlung über den Bau der Molen. Würzburg 1847.

**) Vergl. Müller a. a. O.

telst des Mikroskopes versucht werden. Am wichtigsten sind die Zotten des Chorions, welche ihr unter dem Mikroskope durch ihre Form und die beiden Schichten, aus denen sie bestehen, so characteristisches Ansehen bei den grössten Verunstaltungen der Eihäute behalten und dadurch, wie auch Mikschik *) angibt, das werthvollste Unterscheidungsmerkmal zweifelhafter Objekte abgeben; da dieselben selbst nach jahrelanger Aufbewahrung eines zerstörten Eies in Weingeist gefunden werden. — Endlich sind auch zuweilen zahlreiche, unverkennbare Placentarzotten nachzuweisen.

§. 664.

Die *molae osseae, lapideae, calcareae* der älteren Autoren sind fast ohne Ausnahme als Verknöcherungen oder vielmehr Concretionen von Fibroiden der Uterussubstanz zu bezeichnen. Jedoch kommen einzelne Inkrustationen an den Eihäuten nicht selten vor, sowie in den, längere Zeit in der Gebärmutterhöhle zurückgebliebenen Fleischmolen kalkartige Concremente vorgefunden werden; auch kann eine Ablagerung von Salzen in die Faserstoffmassen stattfinden, welche zur Bildung von starren Blättchen und unregelmässigen Concretionen Veranlassung geben. Es ist anzunehmen, dass analog der Verwandlung des Fötus in ein Lithopädion eine Inkrustation und Imprägnation mit erdigen Massen an einem grösseren Theile einer Mole stattfinden könne.

§. 665.

Die Blasen- oder Traubenmole, *M. hydatica, vesicularis, racemosa, botryoides*, hat nicht nur von jeher die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, sondern wurde wiederholt einer speciellen Bearbeitung unterworfen. **) In früherer Zeit wurden unter diesem Namen manche heterogene Dinge begriffen. Man kann mehrere Formen unterscheiden, welche aber das Gemeinsame haben, dass die Gebilde Blasen von verschiedener Grösse sind, welche mit kürzeren oder längeren Stielen aufsitzen. Sie kommen vor als ganz unförmliche Massen von Blasen, welche meist hirsekorn- bis bohnengross an Stielen sitzen, die ein netzartiges Strickwerk bilden oder traubenförmig angeordnet sind, ohne andere beigemischte Theile, bisweilen stückweise in verschiedenen Zeiträumen ausgestossen wer-

*) Beobachtungen über Molen. Ztschr. d. Ges. d. Aerzte in Wien. II. Lfg.

**) Boivin, Neue Nachforschungen über die Blasenmole. Weimar 1828. Uebersetzung. — Mikschick a. a. O. — Müller a. a. O.

den. Beispiele finden sich bei d'Outrepont*) Gluge**). — Sehr häufig finden sich zwischen ganz ähnlichen Blasen sowohl membranöse Lappen, welche den Stielen derselben theilweise zum Ausgangspunkte dienen, als auch derbe, faserige Massen und Blutgerinnsel, welche leicht loszuschälen, oder fest mit dem Strickwerke der Blasen verbunden sind, so dass diese davon auszugehen scheinen. An jenen festen Massen, wenn sie überwiegender werden, können auch einzelne Bläschen an oder in einem soliden Klumpen sitzen, — die ältere Bezeichnung der *M. carnoso-hydatidosa*, als Uebergang zur *M. carnosa*. (Sandifort***). — Die eigentliche *M. hydatidosa* wird am treffendsten von Mikschik†) beschrieben als eine leichte, flockige, auf dem Wasser beinahe schwimmende Masse, welche aus einem Aggregate zahlloser, gestielter, wasserheller, hanfkorn- bis taubeneigrosser, dolden- und traubenförmiger gruppirter Blasen besteht, deren Zwischenräume mit Blutcoagulis älteren und jüngeren Datums gefüllt sind. Das Medium, welches die Masse zusammen hält, ist das Chorion. An einzelnen Stellen bildet dasselbe noch eine ungetrennte, mit der Decidua überkleidete Membran: grösstentheils aber ist das Chorion zu einem Strickwerke von Fäden gezogen, welches durch die darauf sitzenden Zotten das Ansehen eines feinen Filzes gewinnt. Die Zotten bilden deutlich die Stiele für die Blasen. Oft erweitert sich die Zotte zu einer einzigen Blase, öfter zu mehreren, welche dann die Form von Dolden annehmen. Endlich sind einzelne Zotten zu Röhren gezogen, welche, ein Continuum bildend, in diesem zu mehreren Blasen anschwellen, und so die Form des Rosenkranzes bilden. — Von verschiedenen Autoren sind Verschiedenheiten in den Blasen und deren Formen beobachtet und beschrieben worden. So wechselt auch die Menge der Blasen von einigen wenigen bis zu einigen Tausenden; häufig wurde sie unbestimmbar gefunden. — Die Farbe der Hydatiden ist wasserhell oder gelblich, oder mehr oder weniger roth, häufig ist sie an Blasen derselben Mole verschieden. Die Flüssigkeit ist klebrig, fadenziehend (Boivin), oder eiweisshaltig (Gluge), oder dünnschleimig, opalisirend, wenig Albumen enthaltend, von schwach alkalischer Reaction, 1006,5 spec. Gew. (Mikschik). Unter dem Mi-

*) Gem. Zeitschr. für Geburtsk. B. IV. S. 286.

**) Atlas der pathol. Anatomie. IV Lieferung.

***) *Obs. anat.-path. II.* S. 83.

†) A. a. O. II. 4, 5, 6.

kroskope zeigt sich eine feine, sparsame Granulation und wenige Fettkügelchen.

§. 666.

Man hatte von jeher verschiedene Ansichten über die Bildung dieser Art Molen, vorzüglich der Blasen. Allgemeiner werden als Grundlage der Blasenbildung die Zotten des Chorions anerkannt. Meckel sieht es als eine physiologische Hypertrophie aller Chorionzotten mit secundärem Oedem in Folge der verhinderten Placentabildung durch eine auf ungewöhnliche Weise entstandene Bildung einer vollkommenen ***Decidua serotina***, und dadurch hervorgerufene vollkommene Trennung des Eichens von der Uterinschleimhaut an. Seanzoni*) stimmt im Ganzen mit Meckel überein, hält es aber für mehr als wahrscheinlich, dass im Fötus selbst der Grund zur Bildung der Blasenmole zu suchen sei, indem die allmälige Annäherung der Umbilicalgefässe an die innere Wand des Chorions entweder verzögert oder ganz verhindert, und so die Bildung der Placenta vereitelt werden kann. Geschieht diess aber, so werden die Chorionzotten im ganzen Umfange des Eies ihrer Funktion über die gewöhnliche Zeit vorstehen, und so gleichzeitig eine Massenzunahme erleiden, die, als von der Norm abweichend, als Hypertrophie betrachtet werden muss. Es muss aber der Tod des Fötus erfolgen, und die hypertrophischen Zotten werden, da nun der Abzugskanal für das resorbirte Fluidum fehlt, durch die im Innern der Zotten sich ansammelnde Flüssigkeit blasig ausgedehnt. Müller**) hat eine sehr genaue Beschreibung seiner mikroskopischen Untersuchungen solcher Blasen und des Baues derselben gegeben. Er kann das Vorkommen wirklicher Blasenwürmer im Uterus oder an den Eitheilen nicht annehmen. Auch er nimmt mit Bestimmtheit an, dass in der grössten Mehrzahl der Fälle die Zotten des Chorions Sitz der Blasenbildung sind, und begründet seine Behauptung 1) durch eine Reihe von Präparaten oder Abbildungen und Beschreibungen, welche eine ununterbrochene Aufeinanderfolge nachweisen, von Eiern mit Zotten, welche dem blossen Auge nicht krankhaft erscheinen, bis zu Molen, die blos aus einem Convolute von Blasen bestehen. 2) durch die Uebereinstimmung des mikroskopischen Bau's***).

*) A. a. O. S. S. 244.

**) A. a. O. S. 29 u. squ.

***) Müller, a. a. O. S. 40. 41.

§. 667.

Es ist kaum mehr zu bezweifeln, dass die Zotten, und zwar die Höhlen in den Enden der Zotten des Chorions die Anfänge der grösseren Blasen sind, wenn auch die Uebergänge schwer nachzuweisen sind. Es fragt sich nun, ob die Zotten der alleinige Sitz der Hydatidenbildung sind, oder ob sie auch an anderen Theilen des Ei's vorkomme? Das Chorion selbst scheint insoferne Theil daran zu nehmen, als es in ein Strickwerk hohler Fäden übergeht; an den anderen Eitheilen kommen zwar Blasen vor, aber anderer Art, und namentlich dürfte die traubige Anordnung auf Stielen den Chorionzotten allein eigen sein. Das Chorion kommt bei Molen theils ohne Aenderung seiner Beschaffenheit als dünne, durchscheinende Membran vor, theils ist es auffallend dick, undurchscheinend durch Auf- und Einlagerung faseriger Massen, welche eine Spaltung in vielfache Schichten bedingen, ohne dass eine Zurückführung auf die Blätter des normalen Chorion gestattet wäre. Auch körnige Theile, welche Uebergänge zu Concretionen zeigen, bedingen die Verdickung. Gewöhnlich ist der Chorionsack geschlossen, nur manchmal in verschiedener Weise zerstört, indem er von den blasig ausgedehnten Zotten durchbrochen, oder durch Blutergüsse zerrissen und verunstaltet wird.

§. 668.

Das Vorkommen eines Embryo neben entarteteten Eihäuten hat häufig zu Verwirrung Anlass gegeben, indem man die vor Allem nöthige Unterscheidung versäumt hat, ob beide von einem oder von verschiedenen Eiern herrühren. Wenn sich der Embryo in der noch geschlossenen Hälfte der entarteten Eihäute befindet, oder wenn derselbe durch eine Nabelschnur mit einer kranken Placenta verbunden ist, so ist nur ein Ei vorhanden. Es kann aber ein Theil der Eihäute unversehrt sein, und der andere entartete Theil für eine Mole gehalten werden, z. B. bei einer kranken Decidua. — Bei ausgetragenen und lebenden Früchten kommen partielle Missbildungen der Eihäute und der Placenta vor, welche man aber nicht zu den Molen zählen darf. Aber in den genannten Missbildungen können todte Fötus durch alle Monate vorkommen, ebenso wie der gänzliche Mangel desselben. Meistens ist die Frucht atrophisch, und nach der Schwangerschaftsdauer vor längerer oder kürzerer Zeit abgestorben. Schwieriger wird oft die Entscheidung,

ob beim Vorkommen eines Embryo neben entarteten Eihäuten beide verschiedenen Eiern angehören. Unter den vielen aufgeführten Beispielen mögen manche Irrungen vorkommen.

Ob die Abnormität des Fötus oder der Eihäute das Primäre sei, ist bei der innigen Beziehung beider wohl schwerlich in einzelnen Fällen genügend zu beantworten.

§. 669.

Fernere Untersuchungen müssen zeigen, ob beim Absterben des Fötus sämmtliche Gefässe nach und nach einfach obliteriren, oder ob und wie sie sich weiter entwickeln; ob in Molen, deren Embryo sehr frühe zu Grunde gegangen ist, Gefässe immer fehlen, oder ob sich solche etwa selbstständig, wie irgend eine Neubildung entwickeln können.

Zur Erklärung des Wachsthums und der Ernährung der Molen, soferne sie von den innern oder eigentlichen Eihäuten gebildet werden, scheint die Annahme von Gefässen nicht nothwendig, sondern es ist wahrscheinlich, dass Imbibition und Endosmose ohne jene ausreichen.

Es müssen übrigens auch Veränderungen an der Decidua vorgehen, welche um so wichtiger für die Molenbildung sind, als sie für sich, wie durch ihren Einfluss auf die übrigen Eihäute bedeutende Verunstaltungen herbeiführen, und jedenfalls bei der Ausstossung des kranken Eies besonders in Betracht kommen. An einigen Molen findet man mitunter eine Membran, welche der *reflexa* deutlich entspricht, an andern ist nichts davon wahrzunehmen.

Es ist auch anzunehmen, dass die innerste Schichte des Uterus mit ihren Gefässen und Drüsen, sowie mit neuexsudirter Masse sich verändert, vielleicht zu einem schwammigten Gebilde sich entwickelt. Es möchte hier sowohl die Frage aufzuwerfen sein, welche Folgen diese Veränderung für die folgende Schwangerschaft habe? Es sind mir Fälle bekannt, wo zwei- auch dreimal nacheinander Molenbildung stattfand.

§. 670.

Es sind mehrere Fälle bekannt gemacht, welche beweisen sollen, dass auch ausserhalb der Gebärmutter sich Molen entwickeln können, also bei Extrauterinschwangerschaft.

Wenn auch die Möglichkeit des Vorkommens einer Mola extrauterina nicht geradezu geläugnet werden kann, so existiren bis jetzt

noch keine sicheren Beobachtungen für das Vorkommen derselben. Es fehlen die genauen anatomischen Untersuchungen und Beschreibungen in den bekannt gemachten Fällen, und es lässt sich nirgends eine molenartige Entartung nachweisen, was selbst der Fall von Jakobson*) nicht kann.

Ebenso unerwiesen ist es noch, ob zwei Molen zu gleicher Zeit im Uterus entstehen können.

§. 671.

Die Diagnoee der Molenschwangerschaft ist schwierig, da fast kein einziges Symptom als constant anzusehen ist. Man führt als Kennzeichen folgende an: 1) Bedeutendere Beschwerden in der ersten Zeit der Schwangerschaft; 2) stärkere Zunahme des Unterleibs schon vom zweiten Schwangerschaftsmonate an; 3) zunehmendes Gefühl von Schwere im Becken; 4) schnelles Entstehen von ödematöser Anschwellung der untern Extremitäten; 5) Fehlen der Kindsbewegung und Nichtwahrnehmen von Herztönen durch die Auskultation; 6) periodischer Abgang von Blut. Diese Erscheinung, wenn sie in dem 4.—5. Monate vorkommt, ist unter allen Kennzeichen das am meisten wahrscheinliche, besonders wenn der Blutabgang sich vermehrt. Obgleich die Blutungen bei Molenschwangerschaft nicht constant sind, geben sie doch bei längerer Dauer und öfterer periodischer Wiederkehr allerdings einigen Verdacht auf Molenschwangerschaft. 7) Grössere Härte und unregelmässige Form des Uterus, mit Schmerzhaftigkeit beim Drucke. Diesem Symtome legt man besonders in Verbindung mit den blutigen Ausscheidungen grosses Gewicht bei. 8) Schnellerer Eintritt der eigenthümlichen Veränderungen am Scheidentheile, besonders am Muttermund, welcher mehr geöffnet erscheint.

Wenn nun auch kein einzelnes Zeichen die Molenschwangerschaft bestimmt diagnosticiren lässt, so wird doch in einzelnen Fällen die Gesammtheit der Erscheinungen, besonders aber das Hervortreten jener Sub. Nr. 6. und 7. angegebenen uns zu einer ziemlich directen Vermuthung berechtigen. Das Vorhandensein einer Mole neben einem normalen Fötus wird, soferne solche Fälle vorkommen, während der Schwangerschaft nicht erkannt werden.

§. 672.

Aetiologie. Dass die nächste Ursache der Molenbildung,

*) Neue Zeitschrift für Geburtskunde Bd. II. S. 38.

also das Wesen derselben in einem abnormen Zustande vorzüglich und meistentheils der Eihäute, sowie aber auch des Mutterkuchens beruhe, wobei die Fötusbildung früher oder später untergegangen ist, habe ich schon angeführt. Zunächst mus hier die Frage interessiren, ob diese anomale Entwicklung durch Anomalie des Eies, oder der Gebärmutter, oder durch Art und Zeit der Befruchtung oder sonstige hier zufällig einwirkende Umstände bedingt werde? Man darf in dieser Beziehung ein genügendes Resultat nicht erwarten, und ich werde nur einzelne Ansichten der Autoren kurz berühren. Eine besondere Disposition zur Molenbildung kann nicht angenommen werden. Die Angaben, dass Molen bei alten Frauen (Berends), bei Frauen, die noch nicht geboren haben (de la Motte) am häufigsten vorkommen, oder nach Abortus bei einem krankhaften Zustande des Uterus (Stahl), sind nicht erwiesen. Nach Madame Boivin kann eine andauernde krankhafte Disposition des Ovariums die Entwicklung eines ungestalteten Eies zur Folge haben, welcher Ansicht auch d'Outrepont theilweise beitritt. Nach Osiander sind es mechanisch wirkende Ursachen, wodurch Molen entstehen, indem sie das Wachsthum des Fötus hemmen, oder einzelne Theile des Eies zerstören. v. Plenk findet in Empfängniss während der Menstrualperiode oder des Wochenflusses die Ursache der Molenbildung. Andere haben Anomalien der Menstruation, Verletzungen des Uterus, Onanie, Abortus, übermässigen Geschlechtstrieb etc. angegeben.

Soviel kann man als höchst wahrscheinlich annehmen, dass die Molenbildung zwar in allen Monaten möglich ist, dass sie aber nur in den ersten Monaten beginnen könne. Es scheint daher annehmbar, dass der Grund weder in einem krankhaften Zustande des reifen Eies noch des männlichen Samens liege, sondern, dass mehr eine krankhafte Ernährung von Seite der Mutter die Molenschwangerschaft veranlasse, und dass sowohl dadurch, als auch durch äussere veranlassende Ursachen Störungen des Eies entstehen, und dieselben Ursachen der Molen werden. Diese Störungen der Entwicklung können alle Theile des Eies vorzüglich aber den Fötus, die Placenta und das Chorion, besonders die Zotten desselben betreffen.

§. 673.

Die Prognose ist im Ganzen nicht sehr ungünstig. Die Mole wird in der Regel in 4 — 6 Monaten ausgestossen, und die

Frau unterliegt keiner grösseren Gefahr, wie beim Abortus, indem dieselbe nur von den schon während der Schwangerschaft oder besonders während der Geburt eintretenden Blutungen abhängt. Nur bei sehr grossen und festen Molen verzögert sich die Ausstossung längere Zeit, und sehr selten tritt der Fall ein, dass Theile der Mole längere Zeit im Uterus zurückbleiben, welche freilich dann mancherlei Störungen zur Folge haben.

§. 674.

Die Behandlung während der Schwangerschaft und der Geburt kann nur eine symptomatische sein, und sich nach den eintretenden Erscheinungen richten. Am meisten werden die Blutflüsse zu beachten sein. Schon in der Schwangerschaft können sie so stark werden, dass die gewöhnlichen Mittel, wie Säuren, Rhatania etc. nicht ausreichen, sondern man selbst zum Tamponiren der Scheide schreiten muss. Dieses letztere Mittel ist während der Geburt bei stärkerem Blutflusse dringendst anzurathen. Sollten dabei die Wehen sehr schwach sein, so könnte man auch ein Inf. von *Secale corn.* reichen. Von einer künstlichen Beendigung der Geburt kann nie die Rede sein. Ueberhaupt tritt die Behandlung wie beim Abortus ein, und es wäre nur dann die Entfernung der Mole angezeigt, wenn dieselbe grossentheils durch den Muttermund getreten ist. Die Entfernung kann durch die Hand geschehen. Man hat eigene Molenzangen angegeben, deren Gebrauch aber nie nothwendig werden wird. Die Nachbehandlung richtet sich ebenfalls nach den Umständen.

§. 675.

C. Abnormitäten der Eihäute.

Zu den Anomalien der Eihäute gehören 1) die regelmässig zu derben 2) die regelwidrig zu dünnen Eihäute und 3) die regelwidrige Befestigung derselben.

1) Die Eihäute können entweder in ihrer ganzen Ausdehnung oder nur an einzelnen Stellen zu derb sein. Diese Anomalie wird nur dann eine Geburtsstörung hervorrufen, wenn die Eihäute an ihrer unteren Stelle, nämlich am unteren Uterinsegmente zu derb sind. Sie widerstehen dann der Wirkung der Wehen, und können durch diese zur gehörigen Zeit nicht zerrissen werden. Es kann geschehen, dass die Eihäute bei hinreichender Menge von Fruchtwasser tief in die Beckenhöhle, ja selbst vor

die äusseren Genitalien gedrängt werden, ohne zu zerreissen. Dieses geschieht vorzüglich bei vorliegendem Steisse. Ist keine beträchtliche Menge von Fruchtwasser zwischen dem Kopfe des Kindes und den Eihäuten, so wird zuweilen der Kopf, ja selbst das ganze Kind in unverletzten Eihäuten geboren, letzteres unverzüglich bei kleinen oder unausgetragenen Früchten. Es können aber auch minder derbe Eihäute bei Wehenschwäche nicht zerreissen.

Die Folgen bestehen im Verlangsamen der Geburt, und in einer Zerrung und theilweisen Lostrennung der Placenta, wodurch Metrorrhagien verursacht werden.

§. 676.

Die Diagnose ist zwar nicht immer leicht, doch gehört sie bei genauer Berücksichtigung der Umstände nicht zu den sehr schwierigen. Sie erfordert eine genaue Kenntniss von den Eigenthümlichkeiten des Geburtsverlaufes, und wird durch die Beobachtung festgestellt, dass bei gehöriger Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes die Eihäute fortwährend gespannt bleiben, und trotz regelmässiger Wehen nicht zerreissen. Ist keine hinreichende Menge von Fruchtwasser hinter den Eihäuten, so wird man die Nähte und Fontanellen nur undeutlich durchfühlen, und auch hier der Riss der Eihäute trotz der früher vorhandenen, oder noch fortbestehenden kräftigen Wehen nicht erfolgen. Hat man die Gewissheit von der Derbheit der Eihäute, so sind dieselben künstlich zu zerreissen, wozu die nöthige Methode später angegeben wird. Es muss hier aber die Bemerkung gemacht werden, dass man nicht zu eilig das künstliche Blasensprengen vornehme, indem, wenn keine gefährlichen Zufälle (Blutungen) vorhanden sind, der Zeitpunkt der Operation auch ohne Nachtheil etwas verschoben werden kann.

§. 677.

2) Die zu dünnen Eihäute zerreissen manchmal gleich bei Anfang der Geburt, ja oft schon vor dem Beginne derselben. Durch die mehr oder weniger abfliessende Menge des Fruchtwassers können Störungen der Wehenthätigkeit entstehen, wodurch die Geburt vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes verzögert und schmerzhafter wird, und auch Krampfwehen entstehen können. Bei sehr rigiden Muskelfasern und bei Erstgebärenden kann dadurch eine Ursache zu Rupturen des Uterus gesetzt werden. Für die Diag-

nose dient nur die Glätte der Eihäute und das leichte Durchfühlen der einzelnen Theile des Kindes, des Kopfes oder des Steisses.

Es kommt vor, dass die Eihäute an einer höheren, vom Muttermunde entfernten Stelle zerreissen, und sich doch nach Abfluss eines Theils des Fruchtwassers die Blase stellt, was dann keinen Nachtheil bringt.

Kann man die dünnen Eihäute vor dem Blasensprunge diagnosticiren, so muss man durch ruhiges Verhalten der Gebärenden den frühen Riss jener zu verhüten suchen. Dasselbe ruhige Verhalten, sowie das Vermeiden des Mitpressens muss angeordnet werden, wenn die Eihäute zu bald zerrissen worden sind.

§. 678.

3) Die regelwidrige Befestigung der Eihäute findet in der Regel nur an einzelnen Stellen der Decidua an der Gebärmutterwand statt. Auf den Geburtsact übt diese Anomalie in der Regel keinen nachtheiligen Einfluss, denn nur selten bringen die Wehen an den betreffenden Stellen der Verwachsung Schmerz hervor, oder es werden noch seltener daraus Ursachen für Wehenanomalien entstehen. Grösseren Einfluss kann diese Anomalie in der fünften Geburtszeit haben, indem sie zu Retentionen der Adnexa des Fötus und zu Blutungen Veranlassung geben kann. Hier muss man die Hinwegnahme des Mutterkuchens, langsam vornehmen, um mit demselben zugleich die sämmtlichen Eihäute zu entfernen, was überhaupt in jedem Falle zu geschehen hat, da die Diagnose dieser regelwidrigen Befestigung der Eihäute ganz unsicher ist.

§. 679.

D. Abnormitäten des Fruchtwassers.

1) Uebermässige Menge desselben (Hydramnios). Ich habe S. 98. als wahrscheinlich angenommen, dass das Fruchtwasser ein Transsudationsproduct durch die Eihäute aus den Gefässen der Mutter sei. Es wird die übermässige Menge des Fruchtwassers auch sehr häufig, ja fast constant bei hydropischen Individuen vorgefunden. Uebrigens kommt sie auch bei anderen Individuen vor; so will sie Ritgen bei fast allen Querlagen des Kindes gefunden haben. Obgleich man annehmen darf, dass das Uebermass der Amniosflüssigkeit meistentheils seinen Ursprung einer besonderen Crasis des mütterlichen Blutes verdankt, indem auch bei dieser Anomalie des Fruchtwassers der Fötus in der Regel klein und

schwächlich gebildet ist, so möchte ich doch nicht diese Bluterasis als die alleinige Ursache betrachten, indem bei zu grosser Menge des Fruchtwassers die Frucht vollkommen entwickelt sein, und die Mutter der besten Gesundheit sich erfreuen kann.

§. 680.

Die Diagnose wird begründet: 1) durch die übermässige Ausdehnung des Unterleibes, welche mit der Schwangerschaftsdauer nicht im Einklange steht, und wobei die Zeichen, die für Zwillingsschwangerschaft sprechen, fehlen; 2) durch die deutlich zu fühlende Fluctuation der im Uterus angesammelten Flüssigkeit bei der Percussion und Palpation; 3) durch das ungewöhnlich deutliche Ballotement der Frucht; 4) dadurch, dass die Schwangere die Bewegung des Kindes wenig und undeutlich fühlt; 5) durch die serösen Infiltrationen und Ansammlungen an anderen Stellen des mütterlichen Körpers, besonders an beiden unteren Extremitäten.

§. 681.

Die üblen Folgen betreffen das Kind und die Mutter. Mehr oder weniger wirkt diese Anomalie auf die Entwicklung und das Leben der Frucht feindlich ein. Grössere Beschwerden und Gefahren erwachsen aber für die Mutter. Hieher gehören die mehr oder weniger heftigen Schmerzen im Unterleibe durch die Ausdehnung und Zerrung der Gebärmutter und Bauchwände, wodurch selbst Entzündung des Bauchfells und der Gebärmutter entstehen kann; Behinderung in der Bewegung, mechanische Compression der Lungen, heftige Dyspnöe, sogar Erstickungszufälle; frühzeitige Contractionen des Uterus, daher Frühgeburt; regelwidrige Kindeslagen; mangelhafte Wehen und daher Verlangsamung der Geburt in den ersten beiden Geburtsperioden; dagegen zu rasch verlaufende Geburt in der 3. und 4. Geburtsperiode, und in Folge der zu schnellen Entleerung der Gebärmutter, Nachgeburtszögerung und profuse Blutungen.

§. 682.

Behandlung. In der Schwangerschaft ist jedes Einschreiten mit Diureticis und Purganzen erfolglos, und das exspectative Verfahren ist am zweckmässigsten, wenn keine gefahrdrohenden Erscheinungen auftreten. Bei diesen, vorzüglich bei bedeutender Compression der Lungen der Schwangern wird von manchen Seiten die

Einleitung der künstlichen Frühgeburt, besonders durch den Eihautstich bewerkstelligt, vorgeschlagen und angerathen. Ich habe in meiner langjährigen Praxis sehr viele und bedeutende Anomalien der Art behandelt, aber nie die künstliche Frühgeburt eingeleitet, auch keinen tödtlichen Ausgang für die Mutter beobachtet.

Beim Eintritte der Geburt lässt man die Gebärende ins Bett legen, und empfiehlt Ruhe. Sind die Wehen zwar schwach, aber erweitert sich dennoch der Muttermund, so muss man wenigstens in der Hälfte der zweiten Geburtszeit die Eihäute zerreissen, um die Gebärmutter von einem grossen Theile des Fruchtwassers zu entleeren, damit sie Zeit hat, sich allmälig zusammenzuziehen, und die Geburt nicht zu rasch verläuft. Damit aber auch das Fruchtwasser nicht zu schnell und plötzlich abfliesse sind die Eihäute in einer Wehenpause zu zerreissen. Sollte der Fall eintreten, dass der vorliegende Kopf ins Becken sich gesenkt und durch Anlegen auf dem Muttermunde den Abfluss des Fruchtwassers verhindert hat, was ich schon einigemal zu bemerken Gelegenheit hatte, so muss man ausser den Wehen bei einer erhöhten Kreuzlage den Kopf des Kindes etwas in die Höhe heben, um dadurch den allmäligen Abfluss des Fruchtwassers zu befördern. Auf diese Weise wird man der plötzlichen Entleerung des Fruchtwassers, und der zu schnellen Austreibung des Kindes vorbeugen, woraus die nachtheiligsten Folgen entstehen können, z. B. Vorfall der Nabelschnur, Lähmung des Uterus, Blutungen.

Sollte wegen zu grosser Ausdehnung der Gebärmutterwände und der Muskelfasern die Wehenschwäche gleich im Anfange der Geburt so bedeutend sein, dass selbst die Erweiterung des Muttermundes gar nicht vor sich geht; so müsste man die Eihäute zerreissen. Es ist aber nothwendig nur eine kleine Oeffnung in die Eihäute zu machen, damit das Fruchtwasser nur langsam abfliesse. Man kann auch gelinde Reibungen des Gebärmuttergrundes damit verbinden.

§. 683.

2) Eine zu geringe Menge des Fruchtwassers kann vom frühen Abflusse desselben herrühren, oder sie ist ursprünglich vorhanden. Im ersteren Falle können die Nachtheile der verlangsamten Geburt, und der Wehenanomalien entstehen. Die zweite Art kommt wohl nie in dem Grade vor, dass dadurch die Geburt erschwert wird. —

Die Behandlung beschränkt sich darauf, dass eine Lage im Bette und ruhiges Verhalten anempfohlen wird, und dass, wenn der Muttermund hinreichend erweitert ist, die Eihäute künstlich zerrissen werden.

§. 684.

E. Anomalien der Nabelschnur.

Es wurde schon von verschiedenen Anomalien der Nabelschnur S. 107 gehandelt, und es kann hier nur von jenen die Rede sein, welche irgend eine Störung im Geburtsverlaufe hervorrufen und dabei dem Kinde oder der Mutter Gefahr bringen können. Solche Anomalien sind: 1) die anomale Insertion an der Placenta, 2) die regelwidrige Kürze, 3) die Umschlingung, 4) der Vorfall und 5) die Zerreissung der Nabelschnur.

§. 685.

1) Bei der anomalen Insertion an der Placenta kann hier nur die *Insertio funiculi umbil. velamentosa* hervorgehoben werden. Es kann geschehen, dass die zwischen den Eihäuten verlaufenden Umbilicalgefässe beim Blasensprunge eine Zerreissung erleiden, welche einen beträchtlichen Blutverlust, selbst eine Verblutung des Kindes zur Folge haben kann. Da das Vorkommen einer solchen Anomalie selten ist, so kann sie bei noch unzerrissenen Eihäuten mit dem Vorfalle der Nabelschnur verwechselt werden. Zur Unterscheidung darf man den auf der pulsirenden Stelle aufliegenden Finger an den vorliegenden Kindestheil andrücken, und sich von der Abwesenheit des Nabelstranges überzeugen; auch kann die grösssre Stärke der Pulsation einen Anhaltspunkt gewähren. Ebenso wird, wenn man die pulsirende Stelle mit zwei Fingern an den vorliegenden Kindestheil andrückt, und abwechselnd den Druck mit dem einen oder anderen Finger vermindert, die Pulsation einmal vermehrt und das anderemal bedeutend vermindert werden.

Bei sicher gestellter Diagnose darf man die springfertige Blase künstlich zerreissen, und zwar an einer von den Gefässen entfernten Stelle, sowie auch die Erweiterung der Rissöffnung in einer dem Verlaufe der Gefässe entgegengesetzten Richtung mit Vorsicht vornehmen.

§. 686.

2) Regelwidrige Kürze. Selten erreicht die Kürze der

Nabelschnur einen solchen Grad, dass sie ein wirkliches Geburtshinderniss verursacht. Es wäre möglich, dass nach dem Austritte der Frucht die Placenta theilweise gelöst würde, wodurch Blutung entstehen könnte. Dass eine solche Kürze das Vorrücken des Kindes ganz verhindere, ist nicht anzunehmen. Jedenfalls wäre diese Ursache nicht eher zu ermitteln, als bis das Kind geboren wäre. Es ist aber schon früher S. 234 berichtet worden, welche Vorsichtsmaassregel man beim Herausleiten des Kindes in dieser Hinsicht zu beobachten habe. Wichtiger ist die relative Verkürzung durch Umschlingung der Nabelschnur, wovon sogleich gehandelt werden wird.

Als mögliche Folgen einer absoluten oder relativen Kürze der Nabelschnur können eintreten: Blutungen aus vorzeitiger Lösung des Mutterkuchens, Zerreissung der Nabelschnur, selbst auch Anomalien der Wehenthätigkeit.

Die Diagnose ist nur dann möglich, wenn wir uns von der Spannung der Nabelschnur durch das Gefühl überzeugen können. Alle früheren Zeichen sind unsicher, z. B. Schmerz an der Stelle des Mutterkuchens während der Wehe nach abgeflossenem Fruchtwasser, Zurückweichen des Kopfes und Entleerung von Blut nach jeder Wehe etc.

Da die Diagnose nicht sicher ist, so kann auch von einer Behandlung nicht die Rede sein, und es müssen blos die gefährlichen Erscheinungen z. B. Blutung behandelt werden.

§. 687.

3) Umschlingung der Nabelschnur. Sie kommt häufig vor (unter 5 Kopfgeburten einmal), findet gewöhnlich um den Hals des Kindes Statt, und wird einfach, zweifach, selten mehrfach gefunden. Ausserdem kommt sie um die Arme und den Rumpf vor, und endlich auch zwischen den Schenkeln, so dass die Frucht auf der Nabelschnur reitet.

Die Ursachen der Umschlingung bleiben noch dunkel; gewöhnlich nimmt man zu bedeutende Länge der Nabelschnur, grosse Menge des Fruchtwassers, grosse Beweglichkeit des Kindes als solche an.

Vor der Geburt des Kopfes des Kindes ist die Umschlingung um den Hals desselben nicht zu erkennen.

§. 688.

Der Einfluss der Umschlingung der Nabelschnur auf die Ge-

burt wird in der Regel viel zu hoch angeschlagen, da die dadurch entstehende Verkürzung, wie eben berührt wurde, ein Geburtshinderniss höchst selten abgeben kann. Auch für das Leben des Kindes ist sie selten gefahrdrohend, denn nur in einzelnen Fällen ist die Umschlingung um den Hals so fest, dass sie einen Eindruck und Strangulation bewirkt, wo sie freilich dem Leben des Kindes grosse Gefahr bringt. Sehr verkürzt wird die Nabelschnur, wenn das Kind auf derselben reitet, und rasch hervorgetrieben wird. — Für die Mutter können die angeführten üblen Folgen der regelwidrigen Kürze der Nabelschnur entstehen.

§. 689.

Die Behandlung der Umschlingung kann erst eintreten, wenn der umschlungene Kindestheil sich ausserhalb der Geschlechtstheile befindet. Wenn die Umschlingung um den Hals des Kindes vorkommt, so untersucht man, ob sie einfach oder zweifach, und auch, ob sie lose oder fest ist. Wenn sie lose ist, so kann man versuchen, die Schlinge zu vergrössern, um sie über den Kopf nach vorne abzustreifen, was freilich nicht immer ausgeführt werden kann. Es ist übrigens auch hinreichend, die Schlinge nur soviel zu vergrössern, dass sie bei dem Austritte des Rumpfes über die Schultern geleitet werden, und der Rumpf hindurch treten kann. Bei doppelter Umschlingung ist es noch schwieriger, die Schlinge über den Kopf abzustreifen; jedenfalls müsste dieses zuerst mit einer Schlinge versucht werden, da beim Gelingen das Abstreifen der anderen nicht schwierig, aber auch für den Durchtritt der Schultern und des Rumpfes mehr als hinreichend weit wäre.

Ist die Spannung der umschlungenen Nabelschnur (einfach oder mehrfach) zu gross, so muss die Nabelschnur durchschnitten, und sogleich die Entwickelung des Rumpfes künstlich vollendet werden. Es ist weder eine dem Durchschneiden vorhergehende doppelte Unterbindung, noch ein Zusammendrücken der beiden Enden der durchschnittenen Nabelschnur nothwendig. Bei ersterem Verfahren würde durch den grösseren Zeitaufwand der Kreislauf des Blutes zwischen Mutter und Kind unterbrochen, und das Leben des letzteren sehr gefährdet werden. Die Gefahr der Blutung aus der durchschnittenen und nicht unterbundenen Nabelschnur ist aber desswegen nicht zu befürchten, weil die Extraction des Rumpfes ohnehin rasch geschehen muss, wenn nicht das Leben des Kindes sehr gefährdet werden soll.

Wenn das Kind auf der Nabelschnur reitet, so ist es in der Regel sehr leicht, die Schlinge über die eine oder andere Hüfte des Kindes hinauf zu schlagen. Sollte dieses wegen grösserer Spannung der Nabelschnur oder bei zu raschem Durchtreiben des Rumpfes nicht thunlich sein, so müsste sie auch in diesem Falle durchschnitten und die Extraction des Kindes beschleunigt werden.

§. 690.

4) Vorfall der Nabelschnur. Es ist diejenige Anomalie, wobei die Nabelschnur in einer Schlinge zwischen dem unteren Uterinsegmente und dem vorliegenden Kindestheile entweder bei noch unzerrissenen Eihäuten sich befindet, (was man Vorliegen der Nabelschnur nennen kann); oder wenn die Nabelschnurschlinge nach erfolgtem Blasensprunge durch den Muttermund in die Scheide oder selbst bis zu den äusseren Genitalien herabgetreten ist.

Ueber die Häufigkeit des Vorfalls der Nabelschnur hat man keine zuverlässigen statistischen Angaben. Diese variiren von 88:1 bis zu 535:1. Ein mittleres Verhältniss wäre danach ohngefähr 300:1, welches aber gewiss zu hoch ist, indem der Vorfall der Nabelschnur verhältnissmässig öfter vorkommt.

§. 691.

Aetiologie. Die Ursachen theile ich in zwei Hauptklassen ein, und zwar 1) in jene Ursache, welche die wesentliche genannt werden darf, und ohne welche ein Vorfall der Nabelschnur fast nie vorkommen wird, und 2) in jene Ursachen, welche man mit dem Namen der occasionellen bezeichnen kann.

Die wesentliche Ursache ist wohl in der Gebärmutter zu suchen, und zwar vorzüglich darin, dass das untere Uterinsegment sich nicht an den vorliegenden Kindestheil (den Kopf oder Steiss) anlegt. Nägele, d. V.*) und Michaelis**) haben zuerst darauf aufmerksam gemacht. — Hiezu kann schon in der Schwangerschaft durch Schiefheiten der Gebärmutter der Grund gelegt sein. Ein gewisser Grad der Atonie des Uterus entweder gleich beim Beginne der Geburt oder im Verlaufe derselben kann eine Erschlaffung des unteren Uterinsegmentes hervorrufen. Aber auch Krampfwehen können diese Erschlaffung des unteren Uterinsegmentes bedingen,

*) Lehrb. der Geburtshülfe für Hebammen. 1836. S. 282.

**) Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshülfe. S. 271.

sowie auch zu weites Hervortreiben der zu derben Eihäute. Endlich können alle jene Zustände, welche überhaupt eine starke Ausdehnung der Gebärmutter im Gefolge haben, zu einer Erschlaffung des unteren Uterinsegmentes Veranlassung geben. — Als Beweis für die Annahme dieser wesentlichen Ursache mag unter andern auch der Umstand dienen, dass der Vorfall der Nabelschnur bei wiederholt Gebärenden häufiger vorkommt, als bei Erstgebärenden, und dass bei einigen Frauen in 2—3 aufeinander folgenden Schwangerschaften jedesmal der Vorfall der Nabelschnur beobachtet worden ist.

§. 692.

Zur zweiten Klasse der Ursachen, nämlich der occasionellen gehören: 1) Regelwidrigkeiten des Beckens, z. B. abnorme Neigung, beträchtliche Verengerung; 2) plötzlicher, besonders bei aufrechter Stellung des Körpers erfolgender Blasensprung; das künstliche Zerreissen der Eihäute während einer Wehe, wenn viel Fruchtwasser vor dem Kopfe sich befindet; 3) zu grosse Länge der Nabelschnur, vorzüglich bei grosser Menge von Fruchtwasser; 4) manche Lagen des Kindes, z. B. Queerlage, oder wenn der vorliegende Theil des Kindes den unteren Abschnitt der Gebärmutter nicht gehörig ausfüllt; daher Steisslagen mehr zum Vorfalle der Nabelschnur disponiren als Schädellagen. Nägele d. S.*) führt als eine nicht seltene Ursache den tiefen Sitz des Mutterkuchens in der Nähe des Muttermundes an, besonders wenn die Nabelschnur gegen denjenigen Rand der Placenta, welcher am meisten nach unten liegt, inserirt ist.

§. 693.

Folgen. Der Vorfall der Nabelschnur kann, da diese wenig voluminös und auch leicht zusammendrückbar ist, kein wesentliches mechanisches Geburtshinderniss abgeben, sowie auch die Gesundheit und das Leben der Kreissenden nicht gefährdet ist. Von grosser Gefahr ist der Nabelschnurvorfall für das Leben des Kindes. Man kann aus den aufgezeichneten Beobachtungen entnehmen, dass die Hälfte der Kinder todt zur Welt kam. Die Ursache dieses schädlichen Einflusses des Nabelschnurvorfalles auf das Leben des Kindes ist die Compression der Nabelschnurgefässe und eine

*) *Commentatio de causa quadam prolapsus funiculi umbilicalis in partu, non rara illa quidem, sed minus nota.* Heidelberg 1839.

dadurch bewirkte Störung oder gänzliche Aufhebung des Blutkreislaufes zwischen der Placenta und dem Kinde. Wird derselbe durch eine stärkere Compression in den drei Gefässen der Nabelschnur zugleich, vielleicht auch plötzlich aufgehoben, so kann der Tod durch Asphyxie oder Apoplexie entstehen, wogegen aber durch den stärkeren Druck der Umbilicalvenen die Anämie Ursache des Todes des Kindes sein wird, und zwar die häufigste, indem die Vene leichter zusammendrückbar ist, als die beiden Arterien, wodurch der Zufluss des Blutes zu dem Kinde sistirt ist, während durch die Arterien das Blut noch vom Kinde abgeleitet wird. — Allerdings kommt es nicht nur allein auf den Grad des Druckes, sondern auch auf die Länge der Zeit an, seit welcher die Nabelschnur vorliegt, und allmälig, aber fortwährend gedrückt wird. Letzteres ist erfahrungsgemäss viel gefährlicher, indem selbst bei einer starken aber nur ganz kurze Zeit andauernden Compression der Nabelschnur das Leben des Kindes erhalten werden kann, während ein bedeutend schwächerer, aber längere Zeit anhaltender Druck beinahe immer den Tod des Kindes zur Folge hat.

§. 694.

Diagnose. Nach zerrissenen Eihäuten unterliegt es keiner Schwierigkeit, den Vorfall der Nabelschnur zu erkennen, und dann um so leichter, wenn die Schlinge in der Scheide oder gar vor den äusseren Genitalien liegt. Etwas aufmerksamer muss man die Untersuchung leiten, wenn nur eine kleine Schlinge zwischen dem Kopfe und dem Muttermunde liegt. Die Bildung der Nabelschnur, vorzüglich aber die fühlbaren Pulsationen der Arterien sind die einfachsten und sichersten Zeichen der vorgefallenen Nabelschnurschlinge, und die Verwechslung mit einer Extremität, oder mit dem Scrotum oder mit einem dicken Muttermunde ist fast unmöglich.

§. 695.

Nicht so leicht ist die Erkenntniss des Nabelschnurvorliegens hinter den unzerrissenen Eihäuten. Manchmal fühlt man durch diese einen strangförmigen und pulsirenden Körper, was jeden Irrthum entfernt. Fühlt man aber nur die Pulsation, so ist ein Irrthum möglich, indem die Pulsation auch von den Arterien im unteren Uterinsegmente herrühren könnte, und dieser Irrthum wäre nur dann beseitigt, wann man bei mehr geöffnetem Muttermunde die Pulsation durch die Eihäute fühlte. Da der Puls in den Arte-

rien der Nabelschnur schneller ist, als jener in der Radialarterie der Gebärenden, so könnte man auch daraus einen Anhaltspunkt entnehmen. Die Verwechslung mit der *Insertio funiculi umbilicalis velamentosa* wird schon wegen des seltenen Vorkommens der letzteren nicht leicht Veranlassung zu einem Irrthume geben, im Uebrigen verweise ich auf den §. 685.

§. 696.

Der Behandlung des Vorfalles der Nabelschnur mangeln bis jetzt noch sichere und erfolgreiche Regeln. Der Beweis mag in den verschiedenartigen Vorschlägen der Behandlungsweise sowohl, als auch in dem unsicheren Erfolge derselben zu finden sein. Da es Hauptaufgabe sein muss, den Nabelstrang vor Druck zu bewahren, so wäre die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur wohl die Hauptindication. Die Ausführung dieser Operation ist aber in sehr vielen Fällen entweder gar nicht ausführbar, oder die reponirte Nabelschnur kann nicht in der Gebärmutterhöhle zurückgehalten werden, und es wäre dann nur die schnelle Entwicklung des Kindes angezeigt, um das Kind von der seinem Leben drohenden Gefahr zu befreien. Aber auch bei der Extraction des Kindes ist der Druck der Nabelschnur kaum zu vermeiden, und es möchte selbst die Frage eine Erörterung verdienen, ob man nicht bei besonders günstigen Umständen das Austreiben des Kindes der Natur überlassen könne? Wenn ich aber auch zugestehen muss, dass die genaue Beachtung der verschiedenen Umstände, z. B. Beschaffenheit und Stand des vorliegenden Kindestheiles, Unverletztheit der Eihäute, bereits erfolgte Ruptur derselben, grössere oder geringere Länge der vorgefallenen Schlinge, der Fortbestand oder das Aufhören der Pulsation in der Nabelschnur, tiefer Stand des vorliegenden Kopfes, die mehr oder weniger vor Druck gesicherte Lage der Nabelschnur, der rasche Verlauf der Geburt selbst u. dergl., in speciellen Fällen den Ausschlag zur Wahl der Handlungsweise geben müssen, so ist doch dadurch die Unsicherheit des Erfolges noch nicht gehoben. Ich will nun die allgemeinen Verfahrungsregeln näher zu erörtern versuchen.

§. 697.

Ist das Vorliegen der Nabelschnur bei noch unverletzten Eihäuten erkannt, und der Muttermund unvollständig erweitert, so ist es ausser Zweifel, das exspectative Verfahren, gleichviel welche

Lage das Kind hat, anzurathen, und alles zu vermeiden, was den Riss der Eihäute herbeiführen könnte. Es ist zu erwarten, dass der vorliegende Kindestheil (Kopf und Steiss) nach und nach sich tiefer stellen, und dass das untere Uterinsegment sich an diesen Kindestheil anschmiege, wodurch am besten die Nabelschnur reponirt und zurückgehalten wird. Ich muss jedoch noch bemerken, dass auf die schlimmen Configurationen des Uterus (s. §. 494) und deren Behandlungsweise, sowie auf eine zweckmässige Lage der Gebärenden sehr bestimmte Rücksicht genommmen werde. In letzterer Beziehung rathe ich die Seitenlage der Gebärenden an, und zwar auf die der vorliegenden Nabelschnur entgegengesetzte Seite. Man hat hiebei auch den Zweck erreicht, dass bei etwaiger Ruptur der Eihäute der Vorfall der Nabelschnur möglicher Weise verhindert wird. Manche*) lassen die Kreissende auf der Seite liegen, in welcher die Nabelschnurschlinge vorgefallen ist, wobei der Uterusgrund und mit ihm der Rumpf des Kindes nach derselben Seite sinkt, während der Kopf etwas nach der entgegengesetzten abweicht, und so einen geringen Druck auf die herabgetretene Schlinge ausübt. Ich kann diesem Vorschlage nicht beistimmen, indem der Kopf, solange die Fruchtwasser stehen, einen gefährlichen Druck auf die Nabelschnur gewöhnlich nicht ausübt, und überhaupt die vorhandene Schiefheit der Gebärmutter in Betracht kommt.

§. 698.

Hat sich der Muttermund vollständig erweitert, so tritt nun der Moment ein, zu entscheiden, ob man das exspectative Verfahren noch länger beobachten, oder ein operatives eintreten soll. Ich stimme für letzteres um so mehr, als die Möglichkeit vorhanden ist, dass eine kräftige Wehe den Eihautriss hervorbringe, wobei bei rascherem Abflusse des Fruchtwassers der Vorfall der Nabelschnur begünstigt wird. Es kann die Reposition nach Hüter**) bei unverletzten Eihäuten gemacht werden, oder man muss die Eihäute zerreissen und dann die Reposition versuchen. So sehr auch das erste Verfahren von Hüter und auch von Michaelis***) gerühmt wird, so möchte es doch daran scheitern, dass der Riss der Eihäute

*) Scanzoni a. a. O. II. Bd. S. 468.

**) Vergl. gemeins. Ztschr. f. Geburtsk. Bd. VI. Hft. 2. S. 222.

***) Vergl. neue Ztschr. f. Geburtsk. Bd. III. H. 1. S. 1 u. Bd. IV. H. 2. S. 183.

in seltenen Fällen beim Einführen der Hand verhütet werden kann. Ich will jedoch dieses Verfahren aus dem Grunde nicht verdammen, weil die Ausführbarkeit in einzelnen Fällen erwiesen ist, und weil selbst beim Risse der Eihäute sogleich eine andere Methode für die Reposition der Nabelschnur in Anwendung kommen könnte, wovon später die Rede sein wird.

Der Riss der Eihäute wird in einer wehenfreien Zeit, am besten bald nach einer Wehe in der Art gemacht, dass die Oeffnung sehr klein wird, damit das Fruchtwasser allmälig abfliesst, und der Kopf in den Beckeneingang rücken kann. Fällt trotz aller Vorsicht die Nabelschnur vor, so versuche man bei vorliegendem Kopfe die Reposition der vorgefallenen Schlinge, was auch geschehen müsste, wenn der Vorfall bei noch nicht völlig erweitertem Muttermunde entstünde.

§. 699.

Für die Reposition der vorgefallenen Nabelschnur sind verschiedene Vorschläge gemacht worden*), und werden fortwährend neue gemacht, wovon die zweckmässigeren angeführt werden sollen.

Die Kunsthilfe theilt sich hiebei in eine manuelle und instrumentale. Die erstere, obgleich schon viel älter, ist durch Michaelis**) genau und bestimmt angegeben worden. — Man gebraucht hiezu vier Finger oder die ganze Hand, was freilich nur bei hinreichend eröffnetem Muttermunde geschehen kann. Liegt die Nabelschnur in der rechten Beckenseite, so nimmt man die linke Hand; umgekehrt, wenn die Nabelschnur in der linken Seite liegt. Man geht mit der bestimmten Hand ein, setzt die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers an die Nabelschnur, und schiebt dieselbe in die Höhe. Sollte der Muttermund, oder das zunächst folgende Uterinsegment schon etwas an dem Kopfe anliegen, so kann man das Hinaufschieben durch ein sanftes Hin- und Herstreichen, gleichsam als wolle man den anliegenden Theil der Gebärmutter vom Kinde schneidend ablösen, zu bewerkstelligen suchen. Man muss die Nabelschnurschlinge ziemlich hoch in die Gebärmutterhöhle schieben, was ohnehin von der Grösse der vorgefallenen Schlinge abhängt. Auch ist es gerathen, diese möglicher Weise über das

---

*) Vergl. meine geburtsh. Operationen. Erlangen 1842. S. 69 et seqq.

**) A. a. O. S. 287.

Gesicht des Kindes hinaufzuführen. Man muss auch eine oder mehrere Wehen abwarten, ehe man die Hand entfernt, und beim schiefstehenden Kopfe versuchen, diesen in den Beckengang hereinzuleiten. Auch eine Seitenlage der Gebärenden auf der entgegengesetzten Seite ist zweckmässig, ebenso kann man nach vollführter Reposition durch sanftes Reiben des Gebärmuttergrundes die Wehenthätigkeit zu verstärken suchen.

§. 700.

Die instrumentalen Vorrichtungen für die Reposition der Nabelschnur sind sehr manchfaltig, und meist nur in Abänderungen verschieden. Sie finden ihre Anwendung nicht nur bei schon gehörig erweitertem Muttermunde, sondern können auch bei frühem Abgange des Fruchtwassers, und bei wenig eröffnetem Muttermunde möglicher Weise zum erwünschten Ziele führen. Ein zweckmässiges Instrument muss folgende Eigenschaften haben: 1) die Nabelschnur muss leicht und sicher gefasst, und vor dem Drucke so viel als möglich geschützt werden können; 2) das Instrument muss gehörig lang sein, um die Nabelschnur hoch in die Gebärmutterhöhle leiten zu können; 3) es muss gering von Masse sein, damit es leicht durch den vorgezeichneten Raum in die Beckenhöhle geführt, und wenigstens so lange liegen bleiben kann, bis der Kopf vollkommen in den Muttermund getreten ist, und das untere Uterinsegment sich genau an denselben angelegt hat.

Um nur ein oder das andere Instrument zu beschreiben, führe ich das Meinige, jenes von Kiwisch*) und von Braun**) an. Ich bediene mich eines dünnen, ziemlich schmalen stählernen Stäbchens, von der Länge eines Zangenlöffels und ebenso gekrümmt, wie dieser. An dem oberen Ende ist ein rundes Loch. Ausserdem hat man noch eine mehrere Fuss lange seidene Schnur und einen kleinen weichen Schwamm nöthig. Dieser ist in der Mitte etwas ausgeschnitten, und hat an beiden äusseren Seiten des Ausschnittes zwei kleine Oeffnungen zum Durchführen der Schnur. Das eine Ende der Schnur wird zuerst durch eine Seitenöffnung des Schwammes geführt, und die Schnur bis zur Hälfte ihrer Länge durchgezogen. Das andere Ende der Schnur wird nun durch die vorgefallene Nabelschnurschlinge geleitet, dann aus der Mutterscheide

*) Beiträge zur Geburtskunde I. Abth. S. 100.

**) Scanzoni a. a. O. Bd. II. S. 470.

herausbefördert, und durch die andere Oeffnung des Schwammes geführt. Diesen schiebt man nun, indem die gedoppelte Schnur äusserlich gehalten wird, an derselben bis zur Nabelschnurschlinge hinauf, so dass diese in dem Abschnitte des Schwammes zu liegen kommt, und durch die Schnur darin festgehalten wird, ohne gedrückt zu werden. Hierauf werden die beiden Enden der Schnur durch das Loch des Stäbchens von der concaven nach der convexen Fläche zu geführt, und nun dieses Ende des Stäbchens an der Schnur, welche man festhält, bis zum Schwamme geleitet, so dass dadurch die Nabelschnur im Ausschnitte des Schwammes befestigt bleibt, wovon man sich durch die Untersuchung überzeugt. Man kann nun die Schnur durch öfteres Umwickeln am Stäbchen befestigen. Beim Hinaufschieben des Stäbchens zwischen dem Kopfe und dem Muttermunde verfährt man ebenso, wie bei dem Anlegen des Zangenlöffels. Die gutgefasste Nabelschnur wird nun auch folgen, und auf die angegebene Weise in die Gebärmutterhöhle geleitet werden. Das Stäbchen lässt man so lange liegen, bis der Kopf in das Becken getreten ist, worauf es dann entfernt werden kann, jedoch ohne an der Schnur, welche man vorher von ihm losgemacht hat, zu ziehen (Taf. IV. Fig. 2.).

Seanzoni hat Braun's Nabelschnur-Repositorium etwas verändern lassen, und beschreibt es, wie folgt: Es besteht aus einem 16″ langen, an dem einen Ende 6‴, am anderen 10‴ dicken Stäbchen aus Gutta percha (a), welches 2″ von der abgerundeten Spitze des dünneren Endes entfernt so durchlöchert ist (b), dass ein etwa 8‴ breites Bändchen (c), welches an dem durch jene Oeffnung gebrachten Ende eine 8‴ lange Oese (d) besitzt, — oder am bessten eine seidene Wendungsschlinge — durchgeführt werden kann. Beim Gebrauche wird das Stäbchen unter der Leitung zweier Finger mit dem dünneren Ende so in die Genitalien eingeführt, dass die Spitze durch die in die Vagina herabragende Nabelschnurschlinge hineingeleitet wird. Hierauf wird das durchlöcherte Ende des Bändchens unterhalb jener Schlinge herum, und über sie hinweg so zu dem Ende des Stäbchens geleitet, dass dieses von der im Bändchen befindlichen Oese umfasst wird. Hat man sich überzeugt, dass das Bändchen am Stabe festsitzt und die Nabelschnur schlingenförmig umfasst, so zieht man das aus den Genitalien hervorragende Ende des Bandes mässig an, wickelt es um den untersten Theil des Stäbchens, und fixirt so die von dem oberen Ende umschlungene Nabelschnur. — Die Einleitung der Nabelschnur-

schlinge in die Gebärmutter geschieht auf die entsprechende Art (Taf. IV. Fig. 3.).

Der Apparat von Kiwisch besteht aus seiner Uterussonde (a), aus einem Stücke elastischen Katheters (b) und aus einem Bändchen (c). Mit dem Bändchen wird nun der unterste Theil der vorgefallenen Nabelschnurschlinge (d) mässig fest umgeben, und dasselbe zu einem doppelten Knoten geschürzt, die Sonde hierauf in das abgeschnittene Stück des Katheters geschoben und ihr Ende durch das Fenster geleitet. Jetzt schiebt man das Bändchen über das Sondenende, drückt dieses in den Katheter zurück und stösst die Sonde an das gewölbte Ende des Katheters vor, wodurch man den Nabelstrang auf sichere Weise angeschlungen hat, und in die Gebärmutterhöhle leitet. Hierauf kann man die Sonde zurückziehen (Taf. IV. Fig. 4.).

§. 701.

Der Erfolg der verschiedenen manuellen und instrumentalen Repositionsperioden ist nicht immer, ich möchte beinahe behaupten selten ein erwünschter; einerseits weil die Reposition gar nicht gelingt, was immer bei dem Vorfalle einer grossen Schlinge der Fall ist, andererseits weil durch die fruchtlosen Versuche die Nabelschnur gedrückt, und das Leben des Kindes sehr gefährdet wird. Ich bin daher der Ueberzeugung, dass diese Repositionsversuche, welche jedenfalls nur bei vorliegendem Kopfe gemacht werden dürfen, nicht zu lange fortgesetzt werden sollen, sondern dass man bei fruchtlosem Versuche zur Extraction des Kindes schreiten soll. Ist der Kopf im Beckeneingange fixirt, oder steht er in der Beckenhöhle, so ist das einzig hier angezeigte Operationsverfahren die Anwendung der Geburtszange. Dass man dabei grosse Vorsicht anzuwenden habe, um jeden Druck der Nabelschnur nach Möglichkeit zu vermeiden, brauche ich gar nicht zu bemerken. Ich würde selbst dann, wenn der Kopf noch beweglich über dem Eingange des Beckens steht, anrathen, den Eintritt desselben in das Becken abzuwarten, besonders da in solchen Fällen und bei ruhigem Verhalten der Gebärenden ein gefährlicher Druck auf die Nabelschnur nicht leicht zu befürchten ist. Ich muss mich daher mit Bestimmtheit gegen die Wendung durch den Fuss erklären, und nach meiner Ansicht ist diese Operation nur dann zulässig, wenn gefährliche Zufälle für die Mutter vorhanden sind, oder das schwächere Pul-

siren der Nabelschnurarterien, oder der schwächere Herzschlag des Kindes auch für das Leben desselben Gefahr fürchten lassen.

Liegt der Steiss des Kindes vor, so wäre, wenn derselbe beweglich über dem Eingange des Beckens stünde, die Hereinleitung des Fusses angezeigt, um die nöthige Extraction des Kindes am Steisse leichter vollführen zu können. Bei schon im Becken stehendem Steisse ist dessen künstliche Extraction angezeigt.

Bei notorischer Pulslosigkeit des Nabelstranges hat man auf jedes operative Verfahren zu verzichten, wenn ein solches nicht durch andere Ursachen angezeigt wird.

§. 702.

Wir haben auch im §. 696 die Frage aufgeworfen, ob man nicht bei besonders günstigen Umständen das Austreiben des Kindes der Natur überlassen könne? Diese können nur in einem sehr geräumigen Becken, und in besonders kräftigen und schnell aufeinander folgenden Wehen bestehen, wodurch der Kopf des Kindes rasch durch das Becken getrieben wird. Es sind mir einige Fälle bekannt, in welchen unter solchen günstigen Umständen Kinder lebend geboren wurden. Ich muss aber noch bemerken, dass ich hiebei die erste Schädelstellung für nothwendig erachte, und ebenso, dass die Nabelschnur gegen die linke Kreuz- und Hüftbeinverbindung liege, wodurch der Druck derselben bei schnellerem Vorrücken des Kopfes weniger Statt findet. In einem solchen Falle werde ich mit Anwendung der Zange nicht eilen, sondern vorerst auf die andauernde kräftige Pulsation der Nabelschnur Rücksicht nehmen und nur bei dem Eintritte einer schwächeren Pulsation, oder beim Nachlasse der Wehen zur Operation schreiten.

§. 703.

5) Zerreissung der Nabelschnur. Durch unvorsichtiges Anziehen des Kindes, oder bei fester Umschlingung der Nabelschnur und beim raschen Vorrücken des Kindes durch die Kraft der Wehen kann die Nabelschnur abreissen, und zwar entweder mehr oder weniger weit vom Kinde, oder dicht am Leibe desselben, oder an ihrer Insertionsstelle am Mutterkuchen. Für das Kind ist die Blutung das Gefährliche, besonders je näher am Leibe desselben die Nabelschnur abgerissen ist, indem durch Verblutung der Tod des Kindes erfolgen kann. Aus einem ziemlich langen Nabelschnurreste wird eine solche Verblutung kaum Statt finden. Das Abreissen an

der Insertionsstelle des Mutterkuchens hat in der fünften Geburtsperiode den Nachtheil, dass dadurch die Entfernung des Mutterkuchens in mancher Beziehung erschwert wird.

Sollte eine gefährliche Blutung entstehen, so wird, wenn das Kind noch nicht vollkommen ausgetrieben ist, die rasche künstliche Extraction angezeigt sein; bei schon gebornem Kinde aber muss der Nabelschnurrest unterbunden werden. Wenn im schlimmsten Falle die Nabelschnur dicht am Leibe abgerissen ist, so müssen Compressen oder Feuerschwamm mit einem styptischen Pulver bestreut aufgelegt werden, und wenn dadurch die Blutung sich nicht stillt, so ist die Umstechung in Anwendung zu bringen.

§. 704.

G. Anomalien der Placenta.

1) Mangel der Placenta wurde von mehreren Autoren angegeben (Henkel*), Michaelis, d'Outrepont**) etc.), aber es fehlt eine genaue anatomische Beschreibung; auch waren in den angegebenen Fällen die Umbilicalgefässe am Chorion astförmig verzweigt, und eine Gefässverbindung zwischen Fötus und Mutter anzunehmen, sowie auch die Schwangerschaft im 5. und 7. Monate beendet, also Frühgeburt eingetreten.

§. 705.

2) Die regelwidrige Kleinheit der Placenta kann in einer mangelhaften primären Bildung begründet sein, wesshalb auch die Kinder schwach und klein befunden werden. Joerg schloss von einer dürftigen Placenta auf eine dürftige Ernährung des Kindes, und eine schlechte Milchabsonderung, und Meissner***) will sich durch unzählige Beispiele von der Wahrheit überzeugt haben.

§. 706.

3) Die regelwidrige Theilung der Placenta, oder die Bildung einer oder mehrerer Nebenplacenten ist als ein Stehenbleiben auf einer niederen Entwicklungsstufe zu betrachten, und hat keinen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft.

---

*) Voigtel, Handb. der pathol. Anatomie. B. III. S. 560.

**) Gemeins. deutsche Zeitschr. für Geburtskunde. B. V. H. 4, S. 526.

***) Forschungen des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtshilfe u. s. w. Th. I. S. 113.

§. 707.

4) Krankheiten der Placenta. Man findet zwar in manchen medizinischen und geburtshilflichen Schriften der beiden letzten Jahrhunderte (bei Bonetus, Ruysch, Mauriceau, Morgagni, Wrisberg u. A.) hin und wieder einzelne Fälle und Formen von Krankheiten des Mutterkuchens aufgezeichnet, aber erst in der neuesten Zeit würdigt man diesen Gegenstand mehr. Baudelocque, Murat, vorzüglich Stein d. j., Brachet, Cruveilhier, Desmourcaux, d'Outrepont, Wilde u. A. müssen hier genannt werden, und in England besonders James Simpson.

Der Gegenstand ist von grosser Wichtigkeit, indem ein grosser Theil der Fehl- und Frühgeburten, Schwäche, Missbildung, selbst Absterben des Fötus, sowie auch Nachgeburtszögerungen ihren Grund in Krankheiten der Placenta haben. Es sind jedoch die Krankheiten der Placenta in der Schwangerschaft schwer oder gar nicht zu erkennen, indem die Symptomatologie noch nicht weit genug gediehen ist, die Krankheitserscheinungen oft gar nicht wahrnehmbar sind, und aus diesem Grunde, sowie auch desswegen, weil die Krankheiten selten zur Behandlung des Arztes kommen, muss die Therapie ganz unbestimmt bleiben.

Die am häufigsten vorkommenden und zugleich die wichtigsten Leiden, von denen die Placenta befallen wird, sind ohne Zweifel die Congestion und die Entzündung mit den verschiedenen Ausgängen, z. B. durch die Congestion Blutergüsse in verschiedenen Stellen der Placenta und deren verschiedene Metamorphosen; auch Entzündung, Hepatisation, Induration, Verwachsungen, Ablagerungen von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk, sogenannte Verknöcherungen.

§. 708.

a) Congestion der Placenta.

Die grössere Ansammlung des Blutes in den Gefässen der Placenta kann schneller und langsamer entstehen, wieder verschwinden und auch Austretung des Blutes, Blutergüsse — *Apoplexia placentae* zur Folge haben.

Anatomische Charactere sind Ueberfüllung und dunkle violette Färbung des Organs an seiner äusseren Fläche. Auch das innere Gewebe ist dunkelroth, und die Gefässe sind mit Blut überfüllt und ausgedehnt. Das ganze Organ scheint vergrössert zu sein.

Oft bemerkt man an mehreren Stellen eine Ruptur der Gefässe und Blutergüsse. Diese sind entweder an der äusseren Fläche der Placenta, oder auch an der inneren, selbst in der Substanz. Die Ausdehnung dieser Blutergüsse ist von verschiedenem Volumen, von dem geringsten bis zu dem eines Taubeneies. Das Blut kann sich auch in das Parenchym der Placenta infiltriren. Das ergossene Blut unterliegt manchen Veränderungen in der Substanz der Placenta. Anfangs coagulirt es, und nimmt eine dunkle Röthe, ja selbst eine melanotische Färbung an. Nach und nach, indem das Serum resorbirt wird, und die Blutkörperchen verschwinden, bildet der zurückgebliebene Faserstoff einen chocoladebraunen, röthlichen, gelblichweissen oder strohgelben Knoten. Die Masse ist fest, fibrinös, oder zeigt beim Durchschneiden ein dichtes, gleichförmiges Gewebe, selbst deutlich concentrische Schichten (Cruveilhier). Sind mehrere Blutergüsse an verschiedenen Stellen der Placenta, so kann jeder derselben eine andere Beschaffenheit haben. Das ergossene Blut ist auch einer Art von Verwesung fähig. Ueberhaupt sind die Veränderungen ganz analog jenen, welche anderwärts angesammelte Blutgerinnsel erleiden.

§. 709.

Aetiologie. Die Congestion scheint in einer Störung des Blutkreislaufes durch krankhafte Zustände und Missbildungen des Fötus, des Nabelstranges und der Gefässe der Placenta selbst zu liegen. Auch von mütterlicher Seite können verschiedene Krankheiten, besonders Congestionen zu den Beckenorganen, ferner frühzeitige Contractionen des Uterus hiezu Veranlassung geben. Zu den Gelegenheitsursachen gehören äussere Gewaltthätigkeiten (Stoss, Fall), heftige Muskelanstrengungen, Uebermüdung des Körpers, krankhafte Reize des Uterus, Gemüthsbewegungen.

§. 710.

Die Folgen können der Mutter und vorzüglich dem Kinde nachtheilig sein. In früheren Monaten der Schwangerschaft stirbt der Fötus ab, oder durch grössere Trennung des Mutterkuchens entsteht Frühgeburt. In späteren Monaten sind die Folgen von geringerer Bedeutung. Auch Metrorrhagien und deren Nachtheile können während der Schwangerschaft entstehen.

§. 711.

Die Symptome sind, wie gleich Anfangs bemerkt wurde,

sehr unsicher und beziehen sich meistentheils auf den vorhandenen Congestionszustand des Uterus. Oft entsteht ein fixer oder intermittirender Schmerz in der Uteringegend, welcher sich auf die Weichen oder die Schenkel, selbst auf die Brüste fortsetzt. Manchmal ist ein geringer Abfluss des Blutes durch die Vagina vorhanden, welches mit Serum vermischt sein kann. Die Blutung hört auf und kommt nach einigen Tagen oder Wochen wieder.

Die Behandlung kann sich nur nach den eben angeführten Symptomen, vorzüglich nach dem Congestivzustand richten.

§. 712.

b) Entzündung der Placenta, *Placentitis**).

Anatomische Charactere. Sie variiren sehr nach der Dauer und den Ausgängen, und es können ähnliche Veränderungen vorkommen, wie bei dem Congestivzustande. Vor allem characterisirt das Stadium der Hepatisation die eigentliche Placentitis, welche den Uebergang zur partiellen Induration als dem häufigsten Ausgange der Placentitis bildet. Der indurirte Theil ist meistentheils röthlich oder rothbraun, selbst citronengelb, sehr compact, oder speck- und fettartig, besonders beim Einschneiden. Er enthält wenig oder keine Flüssigkeit, ist manchmal ganz ausgetrocknet, und kracht selbst beim Durchschneiden.

Am meisten entstehen durch Erguss coagulabler Lymphe mehr oder weniger ausgedehnte Adhäsionen zwischen der äusseren Fläche der Placenta und der inneren des Uterus. Die Stärke der Adhäsionen ist verschieden und hängt von der Beschaffenheit der coagulablen Lymphe ab. Die Dicke dieser Pseudomembran ist zuweilen sehr bedeutend, und macht bei der künstlichen Lösung der Placenta bedeutende Hindernisse.

Es können auch Ergiessungen von purulenter Masse, Vereiterungen der Placenta vorkommen. Endlich werden auch Ablagerungen von phosphor- oder kohlensaurem Kalke**), sogenannte Verknöcherungen der Placenta vorgefunden.

---

*) Die Existenz einer Placentitis ist in neuerer Zeit bekämpft worden, und ich muss unter anderen anführen: Robert Lee (vergl. Analekten für Frauenkrankheiten Bd. VI. H. 1. S. 117); Jäger (*Maladie du placenta. These* Strassb. 1845); Gierse (Meckel) (Verhandlungen der Gesellsch. f. Geburtsh. in Berlin, Jahrg. II. S. 160, 1847); Dr. Franz M. Kilian (neue Ztschr. f. Geburtsk. Bd. XXVII. H. 1. S. 35, 1849.)

**) Vergl. Ueber die Krankheiten des Eies und der Placenta von Dr. August

§. 713.

Aetiologie. Es kann das fötale und das mütterliche Gefässsystem an dem Entstehen der Entzündung betheiligt sein. Ausserdem können auch Hyperämien Veranlassung geben. Vor Allem gehören hieher die mechanischen Einwirkungen (Schläge auf den Bauch, Fall, heftige Erschütterungen, starke Bewegungen), heftige Gemüthsaffecte, Metritis. Als prädisponirende Ursache kann man das Vorhandensein desselben Zustandes in früheren Schwangerschaften betrachten. Ich kenne einige Fälle aus meiner Praxis, wo ich in drei nacheinander folgenden Geburten die künstliche Lösung der bedeutend verwachsenen Placenta vornehmen musste.

§. 714.

Die Symptome sind sehr schwer anzugeben. Das constanteste Symptom ist ein auf die Uterin- und Lumbargegend oder auf einen einzelnen Theil beschränkter Schmerz, dessen Intensität und Dauer manchfaltig variirt. Wenn nach der Einwirkung irgend einer erregenden Ursache der eben beschriebene Schmerz entsteht, und wir durch die Auscultation den Sitz der Placenta an der schmerzhaften Stelle bestimmen können, so dürfen wir mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Placentarentzündung schliessen. Der Schmerz selbst ist anhaltend oder remittirend, kann durch Druck vermehrt werden. Gewöhnlich hält er bis zum Ende der Schwangerschaft an. Bei manchen Schwangeren kommen im Verlaufe der Krankheit Schauder- und Frostanfälle, wo dann ohne Zweifel Vereiterung des Placentargewebes vorhanden ist und durch Eiterresorption Pyämie hervorgerufen worden sein kann.

§. 715.

Gefährliche Folgen für die Mutter sind vorzüglich die festen Verwachsungen der Placenta, indem in der fünften Geburtsperiode

---

Gierse, herausgeg. von Dr. Hr. Meckel. In den Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtsh. in Berlin, II. Jahrg. S. 166. Nach ihm entstehen die Verkalkungen der Placenta in Folge des Alterns der Placenta. Sie scheinen immer von den Gefässen auszugehen und sind als Ablagerungen von kohlensaurem Kalke anzusehen, welche sich in Folge der bei der langsamen Verwesung freiwerdenden und nicht gehörig resorbirten Kohlensäure bilden mögen. Sie werden nach Gierse als Folge einer regressiven Metamorphose der Placenta angesehen.

Nachgeburtszögerungen und deren gefährliche Folgen eintreten und verschiedene Anomalien hervorgerufen werden können. Auch in der Schwangerschaft wird durch die Placentitis und ihre Folgen oft die Gesundheit der Schwangeren gestört. — Auf den Fötus ist die Einwirkung noch bedeutender. Sie bewirkt zuweilen den Tod desselben, oder er wird kränklich, im Wachsthume gehindert, oder missbildet.

Die Behandlung ist jene gegen die Entzündung; daher Aderlässe, Blutegeln, ferner ableitende Mittel, welche besonders auf die Unterleibsorgane wirken. In hartnäckigen Fällen wird die Anwendung von Blasenpflastern empfohlen.

§. 716.

c) Oedem der Placenta. Bei dieser Anomalie ist diese äusserst voluminös, serös infiltrirt, auffallend blass und mürbe. Der Zustand stellt ein Oedem der Zellenmembran dar, auch können die Zellen des Chorions cystenartig ausgedehnt sein. Diese Anomalie kommt sehr häufig bei hydropischen Individuen vor.

Bei höherem Grade des Uebels leidet die Ernährung der Frucht, welche selbst im hydropischen Zustande geboren werden kann. Auch kann der Fötus absterben, und die Schwangerschaft noch ein bis zwei Monate andauern, wie mir ein Fall in meiner Praxis vorgekommen ist. Durch die voluminöse Ausdehnung der Placenta können Gefässe zerrissen werden und Blutungen entstehen. Während der Geburt ist die Ursache zu Wehenanomalien gegeben.

§. 717.

5) Theilweise Trennung der Placenta, und Sitz derselben auf dem Muttermunde. Hievon wurde schon bei den Metrorrhagien gehandelt, worauf ich verweise.

§. 718.

6) Nachgeburtszögerungen. Obgleich die Ursache weit seltener in der Placenta, als vielmehr im Uterus liegt, so habe ich doch diesen Anomalien einen passenderen Platz nirgends anweisen können.

Wie lange man die Nachgeburt in der Gebärmutterhöhle lassen darf, hängt von den Zufällen und von der Möglichkeit der Beseitigung der Ursachen ab, welche die Nachgeburtszögerung veranlassen. Die gefährlichen Zufälle sind die Blutflüsse, insbe-

sondere die innern. Die häufigen Ursachen der Nachgeburtszögerung sind: 1) Schwäche der Gebärmuttercontractionen (*Atonia uteri*); 2) unregelmässige und partielle Zusammenziehungen, Krämpfe des Uterus, wodurch Incarceration des Mutterkuchens entstehen kann; 3) Zu festes Ansitzen oder Verwachsen des Mutterkuchens mit der Gebärmutterwand. Ausser diesen häufigen und gewöhnlichen Ursachen berühre ich noch jene, welche durch einen ungewöhnlichen Sitz des Mutterkuchens und eine regelwidrige Lage der Gebärmutter, sowie durch Entzündung derselben bedingt sind.

Nebst der richtigen Erkenntniss dieser Ursachen kommt es nun besonders auf den Blutfluss als den gefahrdrohendsten Zufall an, welcher oft die schleunige künstliche Lösung und Hinwegnahme der Placenta anzeigt. Der Blutfluss kann ein äusserer oder ein innerer, oder es können beide mit einander verbunden sein. Bei dem inneren Blutflusse wird der Muttermund entweder durch den auf demselben liegenden Mutterkuchen, oder durch geronnenes Blut, oder durch vorliegende Eihäute verstopft, wesswegen sich das abfliessende Blut in der Gebärmutterhöhle ansammeln muss. Auch das in der Scheide geronnene Blut kann zur Verstopfung des Muttermundes Veranlassung geben, sowie sich selbst auf diese Weise eine bedeutende Menge Blutes in der Scheide ansammeln kann, wobei die Gebärmutter zusammengezogen bleibt.

§. 719.

Zeichen eines inneren Blutflusses sind: 1) die Gebärmutter ist oberhalb der Schambeinverbindung ausgedehnt, gross und weich anzufühlen, wobei auch der Unterleib wieder grösser wird; 2) es fehlen die Contractionen des Uterus; 3) die Entbundene hat ein Gefühl von Wärme im Unterleibe; 4) wenn man auf die ausgedehnte Gebärmutter drückt, so geht äusserlich Blut ab, was auch geschieht, wenn man etwas am Nabelstrange zieht, oder denselben hin- und herbewegt; 5) es treten alle Zufälle ein, welche gewöhnlich in Folge eines Blutverlustes erscheinen; 6) es dauern auch beim Sistiren eines äusseren Blutflusses alle Zufälle eines bedeutenden Blutverlustes nicht nur fort, sondern nehmen auch zu.

Die Zeichen des äusseren Blutflusses sind leicht sichtbar, und die Blutanhäufung in der Scheide erkennt man durch die Untersuchung. Die Prognose bei dem Blutflusse hängt von der Menge des abgegangenen Blutes ab, sowie auch von der Fortdauer der

veranlassenden Ursache. Ungünstiger ist die Prognose bei dem inneren Blutflusse, weil derselbe erst nach einem grösseren Verluste des Blutes erkannt wird, und weil er besonders auch nur bei einem höheren Grade der Atonie des Uterus entsteht.

§. 720.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass auf die richtige Erkenntniss und Behandlung der Ursachen der Nachgeburtszögerung das meiste ankommt, wesswegen ich diese zuerst in Betracht ziehen will.

a) *Atonia uteri.* Die Kennzeichen entnehmen wir aus dem langsamen Verlaufe der Geburt, und aus der dabei stattfindenden Wehenschwäche, von deren Arten ich früher gesprochen habe. Nach der Geburt zieht sich die Gebärmutter nicht auf eine kleine harte Kugel zusammen, sie ist vielmehr weich anzufühlen und noch stark ausgedehnt. Es fliesst in der Regel fortwährend Blut ohne besondere Pausen und mit kleinen wehenartigen Schmerzen ab. Bei stärkerem Zuge an der Nabelschnur fühlt die Entbundene diese Bewegung im Bauche, und das Blut fliest noch rascher ab. Auf Schwäche der Gebärmutter kann man auch aus vorhergegangenen Ursachen schliessen. Diese sind: allgemeine Schwäche der Kreissenden, mehrere vorhergegangene, schnell aufeinander folgende Geburten; heftiger und anhaltender Blutfluss aus der Gebärmutter, mechanische Einwirkungen auf dieselbe; vorhergegangene zu starke Ausdehnung derselben durch zu grosse Menge des Fruchtwassers, durch Zwillinge, durch grosses Kind, zu schnelle erfolgte Entleerung der Gebärmutter, sehr schwierige und langsam verlaufende Geburten.

Die Prognose hängt vorzüglich von dem Grade der Atonie ab, man nimmt gewöhnlich drei Grade der Atonie des Uterus an; Ermüdung, Erschöpfung und Lähmung. Letztere als der höchste Grad ist auch der gefährlichste, und hat, wenn beim vorhandenen Blutflusse nicht eine rasche und zweckmässige Behandlung eintritt, in der Regel den Tod der Entbundenen zur Folge. Uebrigens richtet sich die Prognose auch nach den einwirkenden Ursachen, der Verbindung mehrerer derselben, und insbesondere nach dem Blutflusse und der Dauer desselben, indem vorzüglich hiedurch die Schwäche der Gebärmutter am meisten vermehrt wird.

§. 721.

Behandlung. Es ist rathsam, die Erscheinungen der Atonie der Gebärmutter schon während der Geburt zu beachten, und die

vorhandene Wehenschwäche nach den früher angegebenen Regeln zu behandeln. In jedem Falle muss man sich von der Zusammenziehung der Gebärmutter nach der Geburt des Kindes überzeugen, und diese durch starkes Reiben des Gebärmuttergrundes, durch Auftröpfeln von Essignaphtha hervorzurufen suchen. Auch innerlich kann man Ratanhia, Zimmttinktur, kleine Gaben von Mutterkorn reichen. — Helfen diese Mittel nichts, und dauert die Atonie fort, so ist nach Verlauf von einigen Stunden der Mutterkuchen künstlich zu entfernen, indem durch den Reiz der Hand in der Gebärmutterhöhle die Zusammenziehungen in derselben in der Regel hervorgerufen werden.

Ist aber Blutfluss vorhanden, so muss nach der Menge des abgegangenen Blutes oft sehr rasch gehandelt werden. Nebst starken Reibungen des Gebärmuttergrundes mache man kalte Ueberschläge auf den Leib und kalte Injectionen in die Nabelschnurvene. Mojon, Professor in Genua, hat 1826 dieses Heilverfahren empfohlen, und es ist von mehreren Aerzten mit Erfolg angewendet worden. Es wird eine starke Injection von kaltem Wasser, welches mit Essig vermischt ist, in die Nabelschnurvene gemacht. Nach Mojon ist es die Erweiterung der Blutgefässe, oder der Eindruck der Kälte auf den Uterus, wodurch die Contraction des Uterus und die Trennung und Ausstossung der Placenta erfolgt. — Hohl*) räth eine Mischung von gleichen Theilen *Aqua oxymuriatica* und Wasser als Einspritzung in die Gebärmutterhöhle an. — Wigand räth zu lauwarmen Einspritzungen mit sehr kleinen Zusätzen von Essig, Wein oder Branntwein in die Gebärmutterhöhle. Zu solchen Einspritzungen, solange der Mutterkuchen noch zurück ist, kann ich nie rathen.

Wenn auf solche Mittel die Blutung sich stillt, die Contractionen der Gebärmutter sich zeigen, so kann man noch Stundenlang warten, ehe man zur künstlichen Entfernung des Mutterkuchens schreitet. Dauert aber die Hämorrhagie fort, oder kehrt sie nach kurzen Unterbrechungen von Neuem wieder, so muss man zur Hinwegnahme der Placenta schreiten. Man sucht durch die in die Gebärmutterhöhle eingeführte Hand diese von innen zu reizen, was man durch Reibungen von aussen unterstützt. Man kann auch den getrennten Theil des Mutterkuchens an die Gebärmutterwand an-

*) Geburtsh. Exploration etc. Th. I. S. 294.

drücken, und die Zusammenziehung der Gebärmutter erwarten, ehe man zur vollständigen Trennung der Placenta schreitet.

Sehr oft und in der Regel hört der Blutfluss nach entfernter Placenta auf. Sollte jedoch bei bedeutender Atonie des Uterus ein neuer Blutfluss entstehen, so müssen starke Reibungen am Gebärmuttergrunde gemacht, und die Gebärmutter selbst mit der Hand zusammengedrückt werden, nebst kalten Umschlägen (von Eis und Schnee). Kluge hat in der Charité zu Berlin glänzende Erfolge von dem Auflegen eines Sandsackes auf den Unterleib gehabt. Trefurt*) empfiehlt dieses Verfahren auch. Man soll auch Essignaphtha auf den Leib tröpfeln, und dabei die Reibungen fortsetzen. Ein kräftigeres Mittel sind die Injectionen von kaltem Wasser auch in Verbindung mit Essig oder Branntwein, mit *Aqua exymuriatica*, oder einer Solution von *Murias ferri* (3 Drachmen auf 1 Pfund Wasser) in die Gebärmutterhöhle. Von mancher Seite werden grosse Nachtheile von solchen Einspritzungen gefürchtet; ich habe nie solche beobachtet. Nützt auch dieses Verfahren nicht, so führt man nochmals die Hand in die Gebärmutterhöhle, bringt von innen und aussen Reibungen an, und entfernt nur nach einigen Minuten die Hand aus derselben. Ich habe schon einige Minuten lang meine Hand in der Gebärmutterhöhle liegen lassen.

Andere Mittel, welche empfohlen werden, sind: das Ploucquet'sche Mittel, die Aorta von der Gebärmutterhöhle aus zu comprimiren. Auch Boër hat dieses Mittel vorgeschlagen. Ulsamer**) hat 1825 die Compression der Aorta durch die Bauchdecken vorgeschlagen. Baudelocque und Trenau geben sich als Erfinder der Compression der *Art. aorta* durch die Bauchdecken aus***). In verzweifelten Fällen habe ich die Gebärmutter durch ein in kaltes Wasser eingetauchtes Tuch ausgestopft. Einlegen kleiner Eisstücke in die Uterushöhle wurde angerathen. Man hat auch vorgeschlagen eine in die Uterushöhle eingebrachte Blase mittelst einer Röhre aufzublasen oder mit Wasser durch eine Spritze anzufüllen.

---

*) Abhandlungen etc. im Gebiete der Geburtsh. S. 116.

**) Froriep's Notizen etc. Bd. XI. S. 112.

***) *De la compression de l'Aorte (exercée à travers la parois anterieure du ventre) considerée comme un moyen propre à suspendre toute espéce de perte de sang chez les femmes en couche etc. Par* Baudelocque (neveu). Paris 1835.

Ein neuer Apparat ist von Dr. Machon*) in Vorschlag gebraeht worden. Eine grosse Rindsblase wird mit irgend einem Klystierapparat in Verbindung gebracht. Die erweichte Blase wird in die Uterushöhle eingeführt, und dann in dieselbe kaltes Wasser eingespritzt. Auch zum Ablassen des eingespritzten Wassers ist noch eine kürzere Röhre mit einem Hahn angebracht.

Bei Anwendung dieser örtlichen Mittel sind auch die begleitenden Erscheinungen des Gesammtorganismus nach den allgemeinen Regeln zu behandeln.

Am Schlusse führe ich noch den Vorschlag des Genusses des warmen thierischen Blutes an**). Auch die Transfusion, welche in der Hälfte des 17. Jahrhunderts so viel Aufsehen erregte, wurde in neuerer Zeit auf die Geburtshilfe übertragen. Blundell***), Lehrer der Entbindungskunst am Guy's Hospital zu London, verrichtete sie zuerst an einer 25jährigen Frau, bei der in Folge einer Blutung in der 5. Geburtszeit beinahe keine Spur des Lebens mehr vorhanden war, mit glücklichem Erfolge. Es sind noch mehrere günstige Fälle bekannt†).

§. 722.

b) Krampf im Uterus, oder unregelmässige und partielle Zusammenziehungen desselben, wodurch Einsaekung des Mutterkuchens (*Incarceratio placentae*, nach den französischen Aerzten *Chatonement*, Einhülsung) entstehen kann. Ausserdem ist es möglich, dass die partiellen Zusammenziehungen den Sitz des Mutterkuchens nicht treffen, und dieser dennoch nicht ausgestossen wird.

Symptome. Schon während der Geburt äussern sich oft die Krampfwehen. Ist der Mutterkuchen eingesaekt, so sind die Wehen schmerzhafter, die Gebärmutter härter anzufühlen, besonders an der Stelle der Einsackung. Man fühlt durch die Bauchdecken den Gebärmuttergrund sehr hoch, oft sogar über der Nabelgegend,

---

*) *The Lancet*, June 1849. pag. 677. Vgl. Froriep's Notizen in 3. Reihe Nr. 1. XI. Bd. S. 116. und Abbildung des Apparates.

**) Vergl. die Jahrbücher der philos.-med. Gesellschaft zu Würzburg. Bd. 1. Heft 1. 1828 (Zeller).

***) S. Archiv für medic. Erfahrungen von Horn 1825. Juli u. Aug. S. 76.

†) Meissner's Forschungen etc. des 19. Jahrh. Bd. V. Geburtsh. Demonstrationen 1832, H. XI. Tab. 44. hier sind die Apparate von Dieffenbach, Gräfe, Blundell abgebildet.

und nicht sehr hart; dagegen ist der Theil ober der Schambeinverbindung viel härter und mehr zusammengezogen; oder man fühlt die Gebärmutter an der Stelle grösser und höher stehend, wo die Einsackung ist, so dass erstere einen hornförmigen Fortsatz zu haben scheint, welcher um so kleiner ist, je weniger von dem Mutterkuchen eingesackt ist. — Selbst bei den heftigsten und schneidenden Wehen tritt der Mutterkuchen nicht tiefer herab, wesswegen die Gebärmutter immer dieselbe Grösse, Gestalt und Härte behält. Bei der Berührung der Gebärmutter, besonders während der Wehe, empfindet die Kreissende Schmerz, vorzüglich an der Stelle, wo die krankhafte Zusammenziehung stattfindet. Dieses Schmerzgefühl ist zwar nach der Wehe geringer, lässt aber nie ganz nach. Gewöhnlich ist vermehrter Blutabgang damit verbunden, und die Auslecrung des Blutes geschieht nach jeder krampfhaften Zusammenziehung stossweise, jedoch fliesst das Blut auch manchmal unausgesetzt fort. Es treten bald Ohnmachten, und selbst schon nach 12 Stunden der Tod ein. Eine innere Blutung kann zwar, wird aber selten entstehen.

Der Mutterkuchen kann ganz oder nur theilweise eingesackt sein, was man aus dem grösseren oder kleineren hornartigen Fortsatze an der Gebärmutter erkennen kann. Aber es können auch nur die Eihäute eingesackt sein, wodurch dennoch auch die Austreibung des Mutterkuchens verhindert wird.

§. 723.

Aetiologie. Die Ursachen der Einsackung der Placenta sind überhaupt alle jene, welche schon während der Geburt des Kindes Veranlassung zu Krampfwehen geben können, und sich, wenn sie nicht beseitigt worden sind, auch auf die 5. Geburtszeit erstrecken. Der Sitz des Mutterkuchens an einer der Seiten der Gebärmutter, schnelle Entleerung derselben, zu starke Reizung des Muttermundes, unzeitiges und rohes Ziehen am Nabelstrang etc. können Veranlassung zu dieser Anomalie geben.

§. 724.

Die Folgen und die Prognose sind aus dem Gesagten leicht zu entnehmen. Das Schlimmste ist der Blutfluss, welcher in der Regel anhält, und ohne künstliche Hilfe selten aufhört. Ebenso kann der Mutterkuchen durch die Naturkräfte nicht ausgestossen werden. Es ist also die Prognose um so weniger eine günstige,

als die künstliche Entfernung sehr oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, und dieser Eingriff Ursache von verschiedenen Kindbettkrankheiten werden kann.

§. 725.

Die Behandlung beruht zunächst darauf, den Krampf durch zweckdienliche Mittel zu heben; durch warme, trockene Ueberschläge über den Leib, Einreibungen von Opiatsalbe mit *Extr. Belladonnae*, vorzüglich Klystiere mit Opium, und endlich auch innerlich Opium in der Form von *Pulv. Doweri* oder Morphium. Solange die Blutung nicht bedeutend ist, muss man sich hüten, zu voreilig die künstliche Lösung des Mutterkuchens vorzunehmen. Sind aber Blutflüsse damit verbunden, und sind diese entweder vorher bedeutend stark vorhanden gewesen, oder überhaupt gefahrdrohend, so muss die Placenta künstlich entfernt werden.

§. 726.

c) Zu festes Ansitzen des Mutterkuchens an der Gebärmutterwand.

Symptome. Schon in der Schwangerschaft können durch mechanische Einwirkungen hervorgebrachte Trennungen der Placenta, welche wieder verwachsen sind, sowie Metritis und Placentitis in ihren Erscheinungen, besonders bei dem fortgesetzten fixen Schmerzgefühl solche Verwachsungen vermuthen lassen. — Auch während der Geburt finden sich beachtenswerthe Erscheinungen, nämlich: schnell auf einander folgende Wehen mit grosser Empfindlichkeit einer kleinen ganz genau begränzten Stelle, an welcher man mittelst der Auscultation den Ansitz der Placenta mit Wahrscheinlichkeit ausmitteln kann, leichte Gebärmutterblutflüsse, grosse Unruhe der Kreissenden. In der 5. Geburtszeit erkennt man diese Anomalie aus folgenden Erscheinungen: trotz scheinbar kräftiger Wehen kann man von der Placenta nichts im Muttermunde fühlen, oder der fühlbare Theil bleibt immer an derselben Stelle, tritt nicht tiefer herab; die Gebärmutter wird bald sehr hart, würfelicht, cylindrisch, eckig, wenigstens sehr uneben; bei jeder Wehe wird ein bedeutender Schmerz von der Gebärenden empfunden, so dass manchmal Ohnmachten eintreten; jedenfalls ist grosse Unruhe vorhanden. Es entsteht Blutfluss, doch ist er selten sehr bedeutend, wenigstens geht nicht fortwährend Blut ab, sondern der Blutfluss setzt aus.

§. 727.

Aetiologie. Ich habe schon bemerkt, dass zu frühe Lösung der Placenta in der Schwangerschaft und wieder entstandene Verbindung des getrennten Theiles mit der Gebärmutterwand vorzüglich aber Placentitis die nächsten Ursachen sein können. Es können sitzende Lebensweise, sehr starke Corpulenz dazu beitragen, auch mag es in der Bildung der Placenta vielleicht selbst liegen.

Die Prognose hängt ab von der mehr oder weniger festen Verwachsung, von den geringeren oder grösseren Stellen derselben, und besonders von der Grösse des Blutflusses. Ungünstig ist die Prognose, wenn die Wehen sehr schmerzhaft sind, schon geraume Zeit verflossen ist, ohne dass die Placenta getrennt wird, auch der Blutfluss bedeutend ist, besonders in Verbindung mit Atonie der Gebärmutter.

§. 728.

Behandlung. Bei dieser Anomalie kann und soll man gewöhnlich die Austreibung der Nachgeburt der Natur überlassen, indem die Trennung der Placenta durch die Kräfte der Natur gefahrloser geschieht, als durch die Kunst. Man kann es als ein gutes Zeichen annehmen, wenn der Uterus mehr gleichmässig rund und glatter wird. Zur Unterstützung der Naturkräfte dienen trockene, warme Umschläge, behutsames Reiben der Gebärmutter, und bei schwächeren Personen kleine Gaben von Naphtha, Zimmttinktur oder etwas Wein. Es kann, wenn keine Blutung vorhanden, oder die Wehen nicht zu schmerzhaft sind, der Mutterkuchen selbst mehrere Stunden (8—10 Stunden) zurückgelassen werden. Man kann nicht wissen, wie bedeutend und wie fest die Verwachsung ist, wesswegen man bei zu voreiligem Versuche zur künstlichen Lösung grossen Nachtheil veranlassen kann.

Dauert jedoch die Zögerung zu lange, wird die Person wiederholt ohnmächtig, sind die Schmerzen zu heftig, ohne ergiebig zu sein, oder ist ein bedeutender Blutverlust vorhanden, so muss die Placenta künstlich getrennt und herausgenommen werden. Da bei der Abhandlung der künstlichen Trennung der Placenta dieser Gegenstand näher besprochen werden wird, so bemerke ich hier nur, dass diese Operation mit grosser Vorsicht und Ruhe ausgeführt werden muss.

§. 729.

Diese drei Ursachen der Nachgeburtszögerung sind die gewöhnlichsten. Andere, seltener vorkommende (die Metritis ausgenommen) sind von geringer Bedeutung, und können nur dann die Gefahr vermehren, wenn eine oder die andere der genannten drei Ursachen damit verbunden ist.

Solche Ursachen sind: ungewöhnlicher Sitz des Mutterkuchens, regelwidrige Lage der Gebärmutter und ungewöhnliche Grösse des Mutterkuchens.

Der Mutterkuchen kann an der vorderen oder hinteren Wand der Gebärmutter, oder in der Nähe des Muttermundes, also am unteren Uterinsegmente sitzen, wobei die Zusammenziehungen der Gebärmutter an diesen Stellen zu schwach sind, die Trennung des Mutterkuchens vollständig zu bewirken. — Durch den Sitz des Mutterkuchens an den Seitenwänden der Gebärmutter kann diese in der 5. Geburtszeit sich nach der Seite, wo der Mutterkuchen ansitzt, hinneigen, sowie bei einem Hängebauche und bei dem Sitze des Mutterkuchens an der vorderen Gebärmutterwand die Neigung des Uterus stark nach vorne Statt finden kann. Zu dieser regelwidrigen Lage können alle Ursachen beitragen, welche jene auch in der Schwangerschaft veranlassen. Es ist aus dem Gesagten erklärlich, dass mit dem regelwidrigen Sitze der Placenta gewöhnlich eine mehr oder minder regelwidrige Lage der Gebärmutter vorkommt, wesswegen die Behandlung im Wesentlichen dieselbe ist.

Man lässt die Gebärende auf jene Seite legen, welche der Neigung der Gebärmutter entgegengesetzt ist. Bei vorhängendem Leibe wird die Lage mit erhöhtem Kreuze angeordnet, wobei man den Leib in die Höhe hebt, und durch eine Binde in dieser Richtung zu erhalten sucht. Man kann auch gelinde Reibungen der Gebärmutter machen, um diese etwas zu reizen, worauf die Lösung des Mutterkuchens erfolgen wird, wenn nicht andere Ursachen der Nachgeburtszögerung oder sonstige gefährliche Zufälle vorhanden sind.

Bei dem Sitze des Mutterkuchens in der Nähe des Muttermundes sind die Blutflüsse bedeutungsvoll, weil man durch die gewöhnlichen Reizmittel der Gebärmutter die Contractionen im unteren Uterinsegmente, wodurch die zerrissenen Gefässe geschlossen werden, nicht so leicht hervorrufen kann. Man findet manchmal einen Theil des Mutterkuchens im Muttermunde, und sieht sich zur Hinwegnahme versucht, welche aber nicht so leicht gelingt, besonders wenn man

auf die gewöhnliche Weise durch Zug mittelst des Nabelstranges den Mutterkuchen entfernen will. Gelingt es aber, so dauern die Blutungen meistentheils fort, trotz der Zusammenziehung der Gebärmutter, auch wenn man diese Contractionen durch Reibungen, kalte Umschläge etc. hervorzurufen sich bestrebt.

Es wird zwar in einem solchen Falle der Mutterkuchen in der Regel während der Geburt des Kindes getrennt, und folgt schnell nach derselben. Geschieht es nicht, so muss man hier ruhig die Trennung abwarten, wenn es auch mehrere Stunden währen sollte, indem man durch voreilige künstliche Lösung einen Blutfluss erregen kann. Sollte jedoch ein Blutfluss schon bestehen, und dieser durch die bekannten Mittel selbst bei vorhandenen Contractionen der Gebärmutter sich nicht stillen lassen, so ist die künstliche Entfernung des Mutterkuchens vorzunehmen, aber dann sehr darauf Bedacht zu nehmen, dass nach entferntem Mutterkuchen der Blutfluss nicht etwa anhält oder wiederkehrt. In beiden Fällen sind sogleich kalte Injectionen in die Gebärmutterhöhle zu machen, und im äussersten Falle die Anwendung des Tampons in die Gebärmutterhöhle zu empfehlen.

§. 730.

Entzündung der Gebärmutter ist eine seltene Ursache der Nachgeburtszögerung. Es kann zwar in Folge von Metritis Frühgeburt eintreten, und selbst nach geborenem Kinde der Mutterkuchen längere Zeit zurückgehalten werden; aber die Entzündung der Gebärmutter, wenn sie in der 5. Geburtszeit vorkommt, ist meistentheils Folge mechanischer Einwirkung während der Geburt, und gerade diese ist auch die Ursache der Trennung des Mutterkuchens. — Ich enthalte mich, die Kennzeichen der Metritis hier anzuführen, indem sie als bekannt vorausgesetzt werden können, und bemerke nur, dass man kräftig gegen die Entzündung einwirken muss, aber sich vor der künstlichen Entfernung des Mutterkuchens, wenn diese durch Einführung der Hand in die Gebärmutter zu bewirken ist, sehr zu hüten hat. Ich glaube nicht, dass die künstliche Entfernung des Mutterkuchens glückliche Resultate in einem solchen Falle liefern wird.

§. 731.

7) Zurückbleiben eines Theiles des Mutterkuchens. Es geschieht manchmal, dass durch ungeschickte Hinwegnahme,

oder künstliche Lösung des Mutterkuchens ein Theil desselben zurückbleibt. Der gefährliche Zufall besteht verzüglich in Blutung aus der Gebärmutter; auch wäre vielleicht die Ursache zu Krankheiten im Kindbette gegeben, obgleich man mehrere Fälle kennt, wo selbst die ganze Placenta 3—4 Wochen, auch noch länger ohne Nachtheil zurückgeblieben ist.

Die Diagnose ist nicht schwierig, wenn man die abgegangene Placenta genau untersuchen kann, und den Mangel eines Theils derselben bemerkt. Manchmal ist aber die Placenta schon hinweg geschafft, und hier kann nur der andauernde Blutverlust auch bei zusammengezogener Gebärmutter, oder nach der wiederholten Anwendung der geeigneten Mittel, einen Anhaltspunkt gewähren, und man wird beim Einführen der Hand in die Gebärmutterhöhle sich von dem ansitzenden Reste der Placenta überzeugen.

Die Behandlung wird vorzüglich und fast allein durch den Blutfluss bestimmt. Kann derselbe durch kalte Ueberschläge, Auftröpfeln von Essignaphtha auf den Unterleib nebst Reibungen der Gebärmutter, durch kalte Injectionen in die Höhle derselben nicht gestillt werden, oder kehrt er, wenn er sistirt hat, wieder stärker zurück, und ist schon viel Blut verloren gegangen, so ist der Rest der Placenta mittelst der in die Gebärmutterhöhle eingeführten Hand zu entfernen. Hier muss ich aber, durch eigene Erfahrung belehrt, dringend anrathen, nicht nur, während die Hand in der Gebärmutterhöhle sich befindet, kalte Injectionen zu machen, sondern auch einige Minuten lang die Hand in der Gebärmutterhöhle liegen zu lassen, durch innere und äussere Reibungen, durch fortwährend kalte Umschläge die Gebärmutter zu Zusammenziehungen gleichsam zu zwingen, und erst bei vorhandenen Contractionen die Hand langsam zu entfernen.

Ist aber kein bedeutender Blutfluss vorhanden, und lässt sich derselbe durch geeignete Mittel stillen, so ist es nicht räthlich, solche Placentareste gewaltsam zu entfernen.

Ich habe mich nie überzeugen können, dass zur Entfernung von Placentaresten die Anwendung eines Instrumentes nothwendig wäre. Der Vollständigkeit halber berühre ich das von Levret*) angegebene.

---

*) *Part des accouch. Supplement etc. Art. VI. Sur une nouvelle Pince à Foux-germes. p.* 347.

§. 732.

8) Vorfall der Placenta. Damit bezeichnet man jene Abweichung in dem Geburtshergange, bei welcher die gelöste Placenta nebst den Eihäuten noch vor dem Fötus ausgestossen wird. Es ist hier nothwendig, dass die Trennung der Placenta in der Schwangerschaft erfolgt, und bei dem Mangel einer tödtlichen Blutung längst der Innenfläche des Uterus herabgleitet, und vor den vorliegenden Kindestheil zu liegen kommt. Es müssten aber, um den Vorfall möglich zu machen, vorerst die Eihäute zerrissen sein, damit der Fötus in der Uterushöhle zurückbleiben kann. Möglich wäre es, dass die Placenta ursprünglich in der Nähe des Muttermundes läge, bei der Geburt getrennt, und dann vor dem Kinde ausgestossen würde, was auch in höchst seltenen Fällen bei ***Placenta praevia perfecta*** Statt finden kann.*)

Die Diagnose unterliegt wohl keinem Zweifel, und würde dann schwierig sein, wenn der Mutterkuchen noch in der Gebärmutterhöhle liegt, und nur im Muttermunde gefühlt werden kann.

Bei der Behandlung hat man nur auf die Zufälle Rücksicht zu nehmen. Bei dem Mangel von gefahrdrohenden Ereignissen ist die Geburt des ohnehin todten Kindes der Natur zu überlassen, wenn nicht eine anhaltende Metrorrhagie zum operativen Handeln zwingt.

§. 733.

II. Anomalien des Fötus.

1) Abweichende Grösse des Kindes.

a) Uebermässige Grösse desselben. Sie entsteht durch starke kräftige Ernährung des Kindes. Selten hat es mehr als 10 Pfund Civilgewicht. Die Beobachtungen von 12—14pfündigen Kindern sind nicht ganz glaubwürdig, und die Fälle von 16—23pfündigen Kindern gehören ins Bereich der Erfindung. Bei sehr grossen Kindern ist der Umfang des Kopfes bedeutend, und kann auch, da die Nähte meistens verwachsen und die Kopfknochen sehr hart sind, nicht verkleinert werden, wesswegen ein geräumiges

*) Ich kenne einen Fall der Art, wo bei ***Placenta praevia*** der Mutterkuchen zuerst ausgestossen wurde, und der herbeigerufene Chirurg dann erst die Wendung durch den Fuss und die Extraction des Kindes vornahm. Wunderbarer Weise wurde die Frau am Leben erhalten.

Becken und heftige Wehen vorhanden sein müssen, wenn bei zunehmender Kopfgeschwulst der Kopf des Kindes durch die Kräfte der Natur ausgetrieben werden soll.

Die Symptome, Folgen und Behandlung sind dieselben, welche ich bei Verengerung des Beckens angeführt habe, nur wird man bei richtig gestellter Diagnose früher zur Anwendung künstlicher Hülfe schreiten dürfen, um die Kräfte der Gebärenden nicht zu sehr zu schwächen.

§. 734.

b) Die regelwidrige Kleinheit des Kindes, wobei dasselbe zwischen 4 und 5 Pfund und auch noch weniger wiegt, findet bei schwächlicher Körperconstitution der Schwangern, bei mangelhafter Ernährung des Kindes oder beim Eintritte der Geburt vor dem regelmässigen Schwangerschaftstermine Statt. — Auf die Geburt selbst hat sie nur den Einfluss, dass erstere zu rasch verlaufen könnte, in welchem Falle nach den bekannten Regeln zu verfahren wäre.

§. 735.

2) Fehlerhafte Stellung des Kindes.

a) Schädellage mit vorliegendem Arme. Manchmal fühlt man noch bei unzerrissenen Eihäuten, ja selbst am Ende der Schwangerschaft eine Hand neben dem Kopfe vorliegend. Wenn die Fruchtwasser langsam abgehen, so zieht sich die Hand von selbst zurück, oder sie bleibt neben dem Kopfe liegen und rückt mit demselben vorwärts, oder es fällt vorzüglich bei vielem Fruchtwasser und raschem Abfliessen desselben der Arm vor. Die vorliegende Hand, ja selbst der vorgefallene Arm erschwert selten das Geburtsgeschäft, wenn das Becken gehörig beschaffen, der Kopf nicht ungewöhnlich gross, und die Wehen kräftig sind. Nur bei gegentheiligen Zuständen kann nicht nur die Geburt sehr erschwert werden, sondern auch der Arm in Folge von Einklemmung eine nachtheilige Quetschung erleiden. Auch bei der zweiten Schädelstellung kann aus dem Vorfalle des Armes, besonders wenn dieser gegen die linke Kreuz- und Hüftbeinverbindung zu liegen kommt, für die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse ein Hinderniss entstehen, wodurch die Geburt entweder sehr erschwert, oder bei Mangel des Beckenraums durch die Naturkräfte nicht mehr vollendet werden kann.

§. 736.

Die Kenntniss dieser Anomalie ist leicht, und zur Entstehung derselben mögen beitragen: ungewöhnlich viel Fruchtwasser, hochstehender Kopf bei Enge des Beckens, plötzliches Abfliessen des Fruchtwassers, besonders bei aufrechter Körperstellung, oder bei unruhigem Benehmen der Kreissenden, Schiefheit und Schieflage der Gebärmutter u. dgl.

§. 737.

Behandlung. Bei noch stehenden Wassern ist eine zweckmässige Lage anzuordnen, nach Umständen entweder mit erhöhtem Kreuze oder eine Seitenlage; man verbietet das Verarbeiten der Wehen. Wenn nach Abfluss des Fruchtwassers die Hand vorfällt, so lässt man dieselbe zweckmässige Lage beibehalten, und sucht durch einen an die Hand angebrachten Reiz diese zum Zurückziehen zu bestimmen, oder kann sie selbst behutsam über den Kopf in die Höhe schieben und einige Zeit zurückhalten. Schwieriger ist die Reposition des vorgefallenen Armes, und sie wird nur gelingen, wenn sie gleich nach Abgang des Fruchtwassers unternommen werden kann. Hiebei ist auch nothwendig, die Kreissende auf die Seite zu legen, welche derjenigen entgegengesetzt ist, in welcher der Vorfall entstand, und welche so lange beibehalten werden muss bis der Kopf tiefer herabgerückt ist.

Ist der Arm ziemlich tief vorgefallen, oder steht der Kopf schon tiefer im Becken, so ist die Reposition nicht mehr möglich, wenigstens nicht ohne Befürchtung eines Nachtheiles. Man muss hier den Naturkräften vertrauen, und wenn der Geburtshergang in's Stocken geräth, die Geburtszange anwenden. Die Perforation wird nur bei sehr ungünstigen räumlichen Verhältnissen indicirt sein.

Wenn bei notorisch ungünstigen räumlichen Verhältnissen des Beckens der Arm neben dem noch beweglich stehenden Kopfe vorgefallen ist, und dessen Reposition, wie zu erwarten steht, nicht gelingt, so würde man den Eintritt des Kopfes in den Beckeneingang nicht abwarten, sondern zur Wendung durch den Fuss schreiten.

Wären beide Arme herabgetreten, so sucht man einen nach dem andern zu reponiren. Gelingt es nicht, so ist nach den oben angegebenen Regeln zu verfahren, nur wird man besonders überlegen müssen, ob unter den obwaltenden Umständen nicht die Wendung durch den Fuss zu vollführen sei?

§. 738.

Viel seltener, als der Vorfall des Armes, ist das Herabtreten eines oder beider Füsse neben dem Kopfe, noch seltener das gleichmässige Vorliegen von oberen und unteren Gliedmassen.*) Ich habe es nur einmal beobachtet bei einer Zwillingsgeburt, und zwar bei dem zweiten Kinde. Uebrigens kann es auch bei abgestorbenen und unreifen Früchten und leider auch in Folge misslungener oder ungeschickter Wendungsversuche vorkommen.

Bei der Behandlung muss man vorzüglich darauf sehen, ob der Fuss im Fortgange der Geburt nicht von selbst zurückbleibt und der Kopf in's Becken tritt. Verlangsamt sich die Geburt, und bleibt der Fuss nicht zurück beim Versuche der Reposition, so schreite man zur Wendung, wobei der doppelte Handgriff, wie später in der Technik auseinandergesetzt werden wird, den besten Erfolg erwarten lässt.

§. 739.

b) Schiefstellungen der Schädellagen. Ich bezeichne damit jene Stellungen des Schädels, wo dieser auf einem oder dem andern Darmbeine, oder beim Hängebauch auf den queren Aesten der Schambeine aufsteht. Es kann bei den auf einem oder dem anderen Darmbeine aufstehenden Schädel vorkommen, dass man nach Abfluss des Fruchtwassers das Ohr fühlt, obgleich dieses gewiss nur höchst selten der Fall ist. (Mir ist in meiner Praxis dieser Fall nur einmal vorgekommen, und zwar bei einem todtfaulen Fötus.) Man findet bei der Untersuchung auf der einen Seite oberhalb des Beckeneingangs den Kopf, dagegen in der entgegengesetzten Seite den Beckenraum leer. Es ist entweder ein Schiefstand oder eine Schiefheit der Gebärmutter die Ursache. Schon in der Schwangerschaft, vorzüglich am Ende derselben ist nicht nur diese Anomalie der Gebärmutter durch die äussere Untersuchung zu erkennen, sondern es fühlt die Schwangere auch auf der Stelle, wo der Kopf aufsteht, einen Schmerz, welcher durch den Druck auf den *Nervus cruralis* entsteht, sich auf den Schenkel verbreitet, und mit grossen Unbequemlichkeiten für die Schwangere verbunden ist. Häufig findet man auch varicöse und ödematöse

*) Nägele d. S. führt einen Fall an. Vergl. Lehrbuch der Geburtshilfe. Th. II. Abschn. 1. S. 355.

Anschwellungen dieser Extremität. Bei der Geburt wird dieser Schmerz vorzüglich während der Wehe vermehrt. Man fühlt bei der äusseren Untersuchung den Kopf als harten runden Körper sehr deutlich auf der einen Seite, was auf der entgegengesetzten Seite der Fall nicht ist. Die innere Untersuchung gewährt die sicherste Diagnose.

Die Folgen sind ausser der berührten Schmerzhaftigkeit eine Verzögerung der Geburt, Veranlassung zum Vorfalle der Nabelschnur oder des Armes, ja selbst eine Querlage.

Die Behandlung richtet sich nach der Ursache des Schiefstandes des Kopfes. Es ist vorzüglich eine zweckmässige Lage der Gebärenden anzuordnen. Beim Schiefstande der Gebärmutter ist der Gebärenden die Lage auf jene Seite zu empfehlen, welche die dem Schiefstande des Gebärmuttergrundes entgegengesetzte ist. Während der Wehe ist mit der einen Hand ein gelinder Druck auf den schiefstehenden Kopf auszuüben, wobei man zugleich mit der andern Hand den Grund der Gebärmutter auf die andere Seite zu leiten sucht. Bei dieser Handlung ist vorzüglich Sorge zu tragen, dass die Eihäute nicht zerreissen. Gelingt es durch ein solches fortgesetztes Verfahren, den Kopf des Kindes in den Beckeneingang zu leiten, so kann man die Eihäute zerreissen, um durch die Contractionen des Uterus den Kopf im Eingange zu fixiren.

Auch wenn früher die Eihäute zerrissen sind, und das Fruchtwasser abgeflossen ist, muss dasselbe Verfahren Platz greifen, wobei es oft gelingt, wie ich aus Erfahrung kenne, den Kopf in den Beckeneingang zu leiten. Sollten aber diese Bemühungen fruchtlos bleiben, so bleibt die Wendung durch den Fuss angezeigt, wenn auch der Versuch der Hereinleitung des Kopfes durch innere Handgriffe misslingen sollte.

§. 740.

c) Schiefstellungen des Beckenendes oder Steisses. Diese können ebenso wie jene der Schädelstellungen vorkommen, und sind auch mit Schieflagen des ganzen Kindeskörpers verbunden.

Die Diagnose unterliegt keinen grossen Schwierigkeiten, nur sind gewöhnlich die Beschwerden in der Schwangerschaft nicht so bedeutend, wie bei Schiefstellungen des Schädels. Bei der Untersuchung während der Geburt und nach zerrissenen Eihäuten findet man sehr häufig die eine Hälfte viel tiefer stehend, und daher nur den Hüftbeinkamm und die Weiche, ja manchmal sogar die falschen Rippen.

§. 741.

Behandlung. Selten hat ein geringerer Grad einen nachtheiligen Einfluss auf den Verlauf der Geburt. Nur bei Schieflagen und Schiefheiten der Gebärmutter wird die Geburt mehr verlangsamt, und es wärenach obwaltenden Verhältnissen anzurathen, einen Fuss herabzuholen, um den Steiss in das Beeken hinein zu leiten, und dieses besonders, wenn Beekenenge vorhanden ist.

Im Allgemeinen ist aber die Lagerung der Kreissenden und die manuelle Unterstützung dieselbe, wie sie im vorigen §. angegeben wurde.

§. 742.

Es können zwar aueh verschiedene Drehungen des Schädels um seine Queraxe, sowie um seine Längenaxe vorkommen, ieh kann aber dieselben als Anomalien, wie sie Seanzoni*) nennt und beschreibt, nieht bezeichnen, ebensowenig auch jene bei Gesichtslagen. Bei dem Durchgange des Schädels dureh das Beeken hängen die verschiedenen Drehungen des erstereren um seine Quer- und Längenaxe von so vielen einwirkenden Verhältnissen ab, dass man die verschiedenen Drehungen als Anomalien gewiss nicht bezeichnen kann, indem sonst eine bestimmte Gränze zwischen Anomalie und dem regelmässigen Verlaufe gar nieht gezogen werden könnte. — Ebenso muss man annehmen, dass die Naturkräfte bei günstigen Verhältnissen bemüht sind, die Gesiehtsgeburt in eine Schädelgeburt zu verwandeln, wobei aueh die Stirne früher oder später als vorliegender Theil bezeichnet werden kann. Aueh diese Stellung kann ieh daher als eine Anomalie ebensowenig annehmen, als eine etwas tiefere Stellung des Kinnes.

§. 743.

3) Fehlerhafte Lagen des Kindes nennt man solche Lagen desselben im Uterus, wobei die Längenaxe des Kindes jene des Uterus unter einem beinahe reehten Winkel durehsehneidet. Man nennt diese fehlerhaften Lagen Querlagen des Kindes. Sie gehören zu den wichtigsten Ursachen bedeutender Erschwerung der Geburt, und man kann auf 176 — 180 Geburten eine solche fehlerhafte Lage des Kindes reehnen.

*) A. a. O. B. II. S. 418 et squ.

In den älteren, und auch in einigen neueren Handbüchern findet man eine Menge solcher fehlerhaften Lagen des Kindes aufgezählt, und vorzüglich waren es die französischen Meister der Kunst, welche in ihren Schriften diese Ansicht genährt haben.*) Es ist aber erwiesen, dass bei ausgetragenen oder der Reife nahen Kindern die Schulterlage die einzige fehlerhafte Lage ist, welche sich mit oder ohne Vorfall des Armes, am Muttermunde und Beckeneingange darbietet. Andere fehlerhafte Lagen, welche in Compendien vorkommen, sind entweder erdichtet, oder Folge vorausgegangener misslungener Wendungsversuche, oder sonstiger ungeeigneter Handgriffe, vielleicht auch kräftiger Wehenthätigkeit, wodurch der Rumpf des Kindes tiefer in's Becken getrieben wurde, oder sie kommen bei unzeitigen oder abgestorbenen Früchten vor, deren Körper eine besondere Nachgiebigkeit und Biegsamkeit erhält, wodurch die verschiedenen Lagen möglich werden. Boër und Nägele haben das Verdienst, die Schulterlagen als die einzigen Querlagen mit Bestimmtheit angenommen zu haben.**) Letzterer bemerkte, dass unter 574 Fällen, wo wegen fehlerhaften Fruchtlagen die Wendung vorgenommen wurde, sich kein einziger Fall befunden, in welchem das Kind in einer anderen Lage als mit den Schultern voraus (entweder mit oder ohne Vorfall des Armes) sich ursprünglich zur Geburt gestellt habe. Nach meiner Erfahrung muss ich diesem Ausspruche vollkommen beistimmen.

§. 744.

Eine vollkommen quere Lage des Kindes in der Gebärmutterhöhle kann freilich nicht Statt finden, wesswegen das Beckenende immer höher liegen wird, als der übrige Rumpf sammt dem Kopfe.

Mit der Schulter voraus kann sich das Kind auf vier Arten zur Geburt stellen:

1) Kopf nach links, Füsse nach rechts und der Rücken nach vorne gegen die vordere Wand der Gebärmutter gekehrt, — erste Schulterlage;

2) Kopf nach rechts, Füsse nach links, Rücken nach vorne, — zweite Schulterlage.

---

*) Ich nenne Solayres und Baudeloeque. Dagegen haben Lachapelle, Dubois und Stoltz die nothwendige Reduction der fehlerhaften Kindeslagen vorgenommen.

**) Vergl. Heidelberger klin. Annalen. B. IV. H. 2. S. 318. Anm.

3) Kopf nach links, Füsse nach rechts, Rücken gegen die hintere Gebärmutterwand gekehrt, — dritte Schulterlage.

4) Kopf nach rechts, Rücken nach rückwärts, — vierte Schulterlage.

Aetiologie. Die häufigste Ursache dieser fehlerhaften Kindeslagen scheint durch eine abnorme Configuration der Gebärmutter (vorzüglich durch die sackförmige Erweiterung) bedingt zu sein. Bei der regelmässigen, ovoiden Gestalt kann die Frucht nur der Länge nach liegen. Bei der sackförmigen Erweiterung der Gebärmutter, besonders wenn in Folge einer grossen Ausdehnung durch eine grosse Menge von Fruchtwasser die Gebärmutterwände erschlafft sind, kann die Längenaxe der Frucht leicht von jener der Gebärmutter abweichen, besonders wenn der Kopf des Kindes der tiefer liegende Theil ist. In der Regel findet man bei fehlerhafter Kindeslage eine ungewöhnlich grosse Menge von Fruchtwasser. Auch eine ursprünglich abnorme Bildung der Gebärmutter mag als Ursache erscheinen, indem die Erfahrung lehrt, dass bei manchen Frauen die Kinder sich jedesmal in fehlerhafter Lage zur Geburt stellen. Fernere Ursachen können sein: regelwidrige Contractionen des Uterus in den ersten Geburtszeiten, eine gewisse Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Uterinwände in Folge öfterer zu rasch aufeinander folgender Schwangerschaften, (daher fehlerhafte Lagen häufiger bei wiederholt Geschwängerten vorkommen, als bei zum erstenmale Schwangeren); früher Abgang von Fruchtwasser bei Schiefstellung des Schädels, bei ungünstiger Körperstellung der Gebärenden, sowie heftige körperliche Erschütterungen; Regelwidrigkeiten des Beckens; mehrfache Schwangerschaft.

§. 745.

Diagnose. Sie wird oft schon in der Schwangerschaft möglich, und es dienen als Kennzeichen folgende: 1) eine auffallend ungleiche, besonders stark in die Quere gezogene Form des Unterleibes, welcher in der Mitte platt oder vertieft ist, und an der einen Seite nach unten, an der anderen mehr nach oben eine rundliche Hervorragung bildet; daher 2) das bei äusseren Explorationen mögliche Auffinden des Kopfes in einer tieferen Seitengegend des Uterus; 3) die Wahrnehmung der Kindesbewegungen an einem ganz ungewöhnlichen Orte, manchmal auf beiden Seiten zu gleicher Zeit; 4) die in abweichender Richtung (in der Mitte des Leibes)

hörbaren Herztöne des Kindes; 5) bei der inneren Untersuchung gänzliche Leere, sowie Laxität des unteren Uterinsegmentes, oder Vorhandensein kleiner, sich rasch und stark bewegender Kindestheile. Eine sichere Diagnose begründen diese Zeichen schon aus dem Grunde nicht, weil sie nicht immer bemerkt werden können, und weil einige von ihnen auch bei regelmässiger Lage des Kindes vorhanden sein können. Obgleich in einzelnen Fällen die Querlage in der Schwangerschaft mit grosser Bestimmtheit erkannt werden kann, so kann eine Sicherheit nur die innere Exploration bei begonnenem Geburtsgeschäfte geben, wobei es möglich ist, den vorliegenden Kindestheil entweder durch die schlaffen Eihäute (was auch manchmal schon am Ende der Schwangerschaft möglich ist), oder nach Entleerung der Fruchtwasser unbedeckt zu fühlen. Hier sind es vorzüglich die Rippen, welche uns den sicheren Aufschluss geben, ausserdem noch das Schulterblatt, Schlüsselbein, die Achselbiege. Aus der Richtung und Lage dieser Theile ergibt sich auch, mit welcher Schulterlage man es zu thun hat. Am leichtesten ist die Schulterlage zu erkennen, wenn der Arm vorgefallen und ausserhalb der Genitalien sichtbar ist; aber nicht mit Sicherheit lässt sich daraus die eine oder die andere Art der Schulterlage erkennen. Am besten dient zur Verständigung die Darstellung am Fantome.

§. 746.

Folgen und Prognose. Geburten bei fehlerhafter Kindeslage sind selbst auch bei gehöriger Kunsthülfe nicht gefahrlos, weniger für die Mutter als für das Kind, doch kann auch für erstere bei versäumter Hülfe grosse Gefahr erwachsen, in welchem Falle aber in der Mehrzahl der Tod des Kindes herbeigeführt wird. Bei versäumter Hülfe wird nach Abfluss des Fruchtwassers durch die Zusammenziehungen des Uterus die Schulter tiefer ins Becken getrieben und eingekeilt, welches um so bedenklicher wird, je mehr der Uterus durch den fortwährenden Reiz in kramphafter Contraction geräth. Theils durch diese Einkeilung, theils durch die Störung des Kreislaufes zwischen dem Kinde und dem Mutterkuchen stirbt das Kind ab. Die Kräfte der Mutter erschöpfen sich, und es tritt entweder Entzündung und Brand oder Zerreissung der Gebärmutter und Mutterscheide, und der Tod der Gebärenden ein. Nur bei ausgetragenen kleinen Kindern oder höchst selten bei ausgetragenen Kindern, und hier nur bei sehr geräumigem Becken und anhaltender Wehenthätigkeit hat man beobachtet, dass die Ge-

burt, sich selbst überlassen, unter den grössten Beschwerden aber nach vorausgegangenem Tode des Kindes noch durch die Naturkräfte vollendet wurde. Auch die Mütter starben alle in Folge der Anstrengung. — In solchen Fällen wird der vorliegende Theil, die Schulter mit oder ohne vorgefallenem Arm, immer tiefer ins Becken getrieben, stemmt sich unter dem Schambogen an, so dass das Acromion äusserlich sichtbar wird, und der Thorax, der Bauch, der Steiss und die unteren Extremitäten an der hinteren Wand des Beckens herunter, und dann über den Damm hervorgetrieben werden. Busch*), welcher über diesen Gegenstand einen vortrefflichen Aufsatz geliefert hat, nannte diesen Vorgang Selbstwendung. Man könnte ihn aber besser Selbstentwicklung nennen. Busch hat noch zwei Arten von Selbstwendung unterschieden: die Selbstwendung vor dem Eihautrisse und jene nach dem Wasserabgange. Erstere Art kann nur vorkommen, wenn die Querlage durch Laxität der Muskelfasern verursacht war, welche sich später von selbst oder durch eine zweckmässige Lage der Kreissenden aufhebt und dadurch die Drehung des Kindes bewirkt. Bei der zweiten Art muss durch die Contractionen des Uterus der vorliegende Theil, die Schulter, der Arm zurückgezogen und dafür der naheliegende Kopf in die Bauchhöhle getrieben werden. Man führt mehrere Fälle an, in welchen selbst bei vorliegender Schulter und vorgefallenem Arme dieser zurückgezogen wurde, und die Drehung des Kindes erfolgte; aber nach den Erfahrungen sind nur todte Kinder geboren worden. Abgesehen von dem gegründeten Zweifel über die wirkliche Existenz einer solchen vollkommenen Umwandlung der Kindeslage, gehört eine solche Selbstwendung zu den allergrössten Seltenheiten.

§. 747.

Behandlung. Aus dem Gesagten erhellt, dass man die Querlage des Kindes den Naturkräften zur Drehung oder zum Austreiben einer ausgetragenen Frucht nie überlassen darf, indem man diesen Vorgang einerseits in dem günstigsten Falle, also auch noch vor Abfluss der Fruchtwasser, nie mit Sicherheit erwarten kann, noch viel weniger aber in den ungünstigen Fällen nach Abfluss der Fruchtwasser; andererseits aber durch ein längeres Warten der günstigere Zeitpunkt für die Kunsthülfe verloren geht. Auch

*) Geburtshilfliche Abhandlungen etc. Marburg 1826. S. 54 u. folg.

bei der dritten Art der Selbstwendung oder Selbstentwicklung würde ich bei einem ausgetragenen Kinde selbst unter günstigen Bedingungen diesen gewaltsamen Act nicht der Natur überlassen, wenn nämlich die Schulter so tief in das Becken getrieben ist, dass von einer künstlichen Wendung nicht mehr die Rede sein kann. Als günstige Bedingungen werden angegeben: weites Becken, mässig grosses Kind, und anhaltende kräftige Wehenthätigkeit, wodurch der untere Theil des Rumpfes an der hinteren Wand des Beckens herunter getrieben zu werden pflegt. Hat man zwar auch Beispiele, dass die Naturkräfte die Hindernisse überwunden haben, so geschah es doch immer nur mit dem Tode des Kindes und meistentheils auch der Mutter, welche durch Erschöpfung zu Grunde ging. Da nun einerseits der Tod eines ausgetragenen Kindes nothwendig vorhergegangen ist, so muss ich zur Vornahme der Embryotomie rathen, um die Anstrengungen der Mutter so viel als möglich zu erleichtern und zu verkürzen; denn nur dadurch haben wir grössere Hoffnung, dieselbe zu erhalten. Ich muss aber wiederholt mich dahin erklären, dass diese Operation nur erst nach bestimmt erkanntem Tode des Kindes vorgenommen werden darf, aber auch alsdann noch vorgenommen werden soll, wenn die Schulter sich schon unter dem Schambogen anstemmt, und es den Anschein hat, dass das Kind von den Naturkräften ausgetrieben werden könnte.

Es muss also bei der fehlerhaften Lage eines ausgetragenen, oder auch nicht sehr kleinen Kindes die künstliche Hülfe Statt finden, welche ich mit dem Namen „Wendung" bezeichne. Diese kann allerdings oft schon durch eine zweckmässige Lage und durch äussere Handgriffe ausgeführt werden, aber in den meisten Fällen wird die Drehung des Kindes durch innere Handgriffe vollführt werden müssen. Ausführlich wird von dieser Kunsthilfe in der Technik gehandelt werden.

§. 748.

4) Mit einander verwachsene Zwillingsfrüchte.*)

Es gibt sehr verschiedene Zwillingsmissbildungen, aber hier kann nur von jenen die Rede sein, bei welchen die Verwachsung von der Art ist, dass sie Geburtsstörungen hervorruft. Ich rechne hieher: Solche mit zwei Köpfen, mit zwei Köpfen und

*) Vgl. Hohl, die Geburten missgestalteter, kranker und todter Kinder. 1850.

Hälsen, aber nur einem Rumpfe; am Unterleibe vereinigte Zwillinge, zwei vollkommen getrennte Körper durch ein Band verbunden*), oder am Kreuz - und Steissbeine zusammenhängend; am Kopfe vereinigte Zwillinge; zwei Köpfe an den Seiten verbunden, Brust und Bauch verbunden; einen grösseren vollständigen Fötus, welcher an irgend einer Stelle unter der Haut oder in seinen Körperhöhlen einen kleineren, stets unvollständigen trägt, u. dgl.

§. 749.

Symptome. Während der Schwangerschaft gibt es gar keine Erscheinungen, welche auf miteinander verwachsene Zwillingsfrüchte schliessen lassen. Erst bei der Geburt, nachdem bei vollkommen erweitertem Muttermunde die Eihäute zerrissen sind, kann die genaue Untersuchung einige Vermuthung schöpfen. Meistentheils wird, nachdem ein Theil des Kindes z. B. der Kopf geboren ist, und nun ohne erhebliche Beschränkung des Beckens, und ohne andere Ursachen Geburtszögerung entsteht, eine genaue Untersuchung, selbst mit der ganzen Hand, die Ursache entdecken. Ich muss hier auf die berührte Schrift von Hohl verweisen.

§. 750.

Folgen und Prognose. Es gibt viele Fälle, in welchen verwachsene Zwillingsfrüchte durch die Naturkräfte geboren wurden. Nach Hohl kommen Kopflagen am häufigsten vor, viel seltener Schulterlagen. Die wenigsten Schwierigkeiten machen Steisslagen mit oder ohne Vorfall der Füsse. Der Vorgang der Geburt ist in den bekannten Fällen sehr verschieden angegeben, und hängt auch von der verschiedenartig geleisteten künstlichen Hülfe ab.

Die Prognose ist im Allgemeinen nicht gar so ungünstig zu stellen, was aus den verschiedenen bekannt gemachten Fällen zu entnehmen ist, und auch daraus, dass verwachsene Zwillingsfrüchte sogar lebend zur Welt kommen.

§. 751.

Behandlung. Nach den gemachten Erfahrungen kann die Regel aufgestellt werden, dass man bei sicher gestellter Diagnose nicht so schnell zur künstlichen Beendigung der Geburt schreiten

*) Die siamesischen Zwillinge. Vergl. Froriep's Not. Nr. 563. B. XXVI. Abbildung, ferner Nr. 553 und Nr. 559.

soll, was nur dann geschehen muss, wenn die Naturkräfte zur Austreibung der anomalen Frucht nicht hinreichen. Ueber die Art der künstlichen Hülfe müssen die speciellen Fälle entscheiden. Am öftesten wird die Wendung durch den Fuss angezeigt sein, indem die Erfahrung lehrt, dass bei Steisslagen die wenigsten Schwierigkeiten vorkommen. Mit Anwendung von Perforation oder Kephalotripsie muss man bei nicht ganz genauer Diagnose sehr vorsichtig sein, indem der Fall vorkommen kann, dass bei Zwillingsgeburten das erste Kind mit dem Rumpfe geboren ist, und der Kopf des zweiten Kindes sich in das Becken vorgedrängt haben kann, wie mir ein Fall vorgekommen ist.

Auch die Zange wird ihre Anwendung finden, besonders wenn nach gebornem Rumpfe an diesem zwei Köpfe sitzen, indem man den tiefer stehenden zuerst entwickelt. Wenn man in einem solchen Falle mit der Geburtszange nicht ausreicht, so könnte auch die Perforation oder Kephalotripsie ihre Anwendung finden, da von Erhaltung des Lebens des Kindes nicht mehr die Rede sein kann.

Bei Vorlage von 4 unteren Extremitäten ist es rathsam mit dem Zuge an einem Fusse nur auf ein Kind zu wirken, und die anderen anzuschlingen. Es mag ein grosser Vortheil darin liegen, dass beide Köpfe nicht zu gleicher Zeit in's Becken eintreten.

Bei Querlage der Doppelfrucht ist anzuempfehlen, nur einen Fuss herabzuholen, um an diesem den einen Fötus zuerst zu entwickeln. Sollte man zwei Füsse zugleich herabholen, so müsste der eine angeschlungen werden, um bei der weiteren Entwicklung bemerken zu können, ob der andere Fuss nicht der des anderen verwachsenen Fötus ist, damit nicht beider Kinder Rumpf in das Becken gezogen würde.

Es wird bei gehöriger Vorsicht, und beim umsichtigen Handeln nie nothwendig werden von Decapitation oder Trennung beider Früchte oder von Embryulcie Gebrauch zu machen.

§. 752.

5) Krankheiten des Fötus mit Vergrösserung des Umfanges einzelner Körpertheile.

a) Der Wasserkopf — ***Hydrocephalus congenitus.*** Schon die ältesten Aerzte zählten den Wasserkopf zu den Ursachen schwerer Geburten. Es kommt übrigens sehr vieles auf die Beschaffenheit des Wasserkopfes, auf die Lage des Kindes und auf andere Nebenumstände, besonders auf die räumlichen Beckenver-

hältnisse an. Wenn bei einem grossen Umfange des Kopfes eine grosse Menge Wasser in demselben vorhanden ist, die Knochen nicht nachgiebig und biegsam sind, und mit den Häuten in fester Verbindung stehen, die Fontanellen verknorpelt, beinahe verknöchert sind, so kann allerdings ein bedeutendes Geburtshinderniss dadurch veranlasst werden. — Wenn aber bei einem gleichen Umfange des Kopfes die Wassermasse den Kopf nicht so prall macht, die Knochen biegsam oder gar lose in mehrere grössere oder kleinere Knochen zerfallen sind, so kann er sich allmälig dem Beckeneingange anpassen, eine spitze Form annehmen, und durch das Becken getrieben werden, auch wohl platzen, und so verkleinert durchgehen.

In Bezug auf die Lage ist es günstig, wenn das nach vorne liegende Scheitelbein mehr als gewöhnlich tief liegt. Es ist übrigens erfahrungsgemäss, dass ein Hydrocephalus leichter durch's Becken tritt, wenn er dem Rumpfe nachfolgt, als wenn er den vorliegenden Theil bildet.

Der Einfluss auf Mutter und Kind hängt von den angeführten Verhältnissen ab, ist daher mehr oder weniger ungünstig. Auch die Zeit der gesuchten Kunsthilfe, und die Ausführung derselben ist nicht gleichgültig.

§. 753.

Diagnose. Wenn die Fontanellen und Nähte weit und breit, die Knochen klein, dünne, dem Fingereindrucke weichend, an ihren Rändern gezackt sind, die Kopfhaut wie eine schwappende Blase herabhängt, wobei man die scharfen Ränder der Knochen mehr oder weniger deutlich fühlt, so ist die Diagnose allerdings leicht. Aber auch bei gesunden Köpfen haben die Knochen nicht selten eine gewisse pergamentartige, biegsame Beschaffenheit, so dass sie dem Fingerdrucke weichen, was zu einer Täuschung Anlass geben kann. Der Wasserkopf wird freilich trotz der kräftigsten Wehen entweder gar nicht oder mit einem kleinen Segmente in's Becken treten, und während der Wehe prall, hart und consistent sein, dagegen in der wehenfreien Zeit schlaff und fluctuirend. Manchmal werden die breiten häutigen Interstitien in Form von länglichten Wülsten herabgedrängt. Bei grosser Wassermasse wird dieses Phänomen nicht beobachtet. Sicher kann die Diagnose sein, wenn mit der ganzen Hand explorirt wird, und diese den ganzen Umfang des Kopfes, vorzüglich die Disproportion zwischen Schädel und Gesicht, welches klein und von dreieckiger Gestalt ist, ent-

deckt. — Mit einer Kopfgeschwulst kann der Wasserkopf nur bei oberflächlicher Untersuchung verwechselt werden.

Bei vorliegendem Beckenende wird ein Wasserkopf bei beginnender Geburt schwerlich zu diagnosticiren sein, und in den meisten Fällen wird er erst vermuthet werden, wenn die Schultern des gewöhnlich kleinen Kindes geboren sind, und der Kopf trotz der guten räumlichen Verhältnisse des Beckens nicht folgt, ja selbst nicht den regelmässigen künstlichen Tractionen. Wenn man dann die Zange anlegt, was nur mit den grössten Schwierigkeiten geschieht, so stehen die Griffe auffallend weit von einander, und das Instrument gleitet sehr leicht ab. Manchmal kann man mit der Hand neben dem Rumpfe zu den Seitentheilen des Kopfes dringen, und die eigenthümlichen Charactere des Hydrocephalus entdecken.

§. 754.

Behandlung. Liegt der Kopf vor, so hat man zuerst den Naturkräften zu vertrauen, und die Austreibung von der Wirkung kräftiger Wehen zu erwarten. Geschieht dieses bei einem bedeutenden Volumen des Kopfes nicht, und ist der Kopf in's Becken getrieben, so ist die Geburtszange indicirt. Steht der Kopf zwar fest, aber noch sehr hoch im Becken, so darf man bei sicherer Diagnose die Paracenthese der Anlegung der Zange vorausschicken. Gelingt die letztere wegen hohen Standes des Kopfes nicht, so wäre der Kephalotribe anzuwenden, welcher den Kopf viel fester umfasst. Steht der Kopf noch beweglich auf dem Beckeneingange, so würde die Wendung durch den Fuss gemacht werden, welcher die Extraction des Rumpfes folgen müsste, worauf man zur Paracenthese des zurückgebliebenen Kopfes und zur Extraction desselben mittelst der Zange, oder des Kephalotribe's schreiten würde.

Manchmal kann man nach der Paracenthese die Austreibung des vorliegenden Kopfes der Natur überlassen, besonders wenn viel Wasser entleert ist. Die Paracenthese kann mit einem Troicart gemacht werden.

§. 755.

b) Brust- und Bauchwassersucht. Beide Zustände können für sich allein, aber auch zusammen vorkommen. Es wird selten die Menge der Flüssigkeit so beträchtlich werden, dass durch die Volumenszunahme des Thorax und des Bauches ein die Geburt

sehr erschwerendes Hinderniss entstehen wird. Doch sind Fälle bekannt, wo erst nach künstlicher Entleerung des Wassers die Geburt beendet wurde.*) In der Regel stirbt der Fötus vor Ansammlung einer beträchtlichen Menge von Flüssigkeit in den Körperhöhlen ab.

§. 756.

Diagnose. Gewöhnlich ist es erst dann, wenn eine Störung während der Geburt eintritt, möglich, diese Anomalie zu diagnosticiren. Entweder es folgen, wenn der Kopf geboren ist, die Schultern nicht nach trotz der kräftigsten Wehen, und man findet bei der Untersuchung den ausgedehnten Brustkasten; oder dasselbe geschieht, wenn die Füsse geboren und der Steiss in's Becken getreten ist.

§. 757.

Behandlung. Wenn durch diese Anomalie eine anhaltende Geburtszögerung bewirkt wird, so muss man die Geburtsthätigkeit durch vorsichtiges Anziehen an den gebornen Füssen zu unterstützen suchen. Am gebornen Kopfe soll man aber keinen Zug ausüben, indem derselbe leicht abgerissen werden kann, wie Beispiele beweisen. In diesem Falle ist es besser, die Finger hackenförmig oder den stumpfen Hacken in die Achselhöhle zu bringen, und dadurch den Zug auszüben. Sollte die Extraction nicht gelingen, so ist die Entleerung der Flüssigkeit aus der betreffenden Höhle durch einen Flurent'schen Troicart vorzunehmen.

§. 758.

c) Wassersäcke und Geschwülste an der Oberfläche des kindlichen Körpers.

Nach Hohl kommen sie am häufigsten am unteren Rumpfende vor. Unter 42 Fällen kamen sie 25 Mal vor. Es ist aber nicht angegeben, welcher Natur die Geschwülste in den einzelnen Fällen waren.

Die Geburt wird nur durch eine beträchtliche Grösse solcher Geschwülste ein erhebliches Hinderniss erleiden.

Eine Diagnose kann in der Schwangerschaft nie gestellt werden, wesswegen man nur auf die Resultate einer sorgfältigen Untersuchung bei der Geburt angewiesen ist.

*) Vergl. Hohl a. a. O. S. 284.

Bei der Behandlung muss besonders die Grösse des Kindes, die Lage, Grösse und Nachgiebigkeit des Sackes und der Geschwulst berücksichtigt werden. Danach wird sich auch entscheiden lassen, ob die Austreibung des Kindes der Natur zu überlassen oder künstliche Hülfe und welche anzuwenden sei.

§. 759.

d) Die Vergrösserung innerer Organe wird, wenn nicht andere krankhafte Zustände, besonders Hydropsien damit verbunden sind, ein bedeutendes Geburtshinderniss nicht abgeben. Auch die Diagnose wird nicht wohl selbst bei der Geburt sicher gestellt werden können, daher ich auch in Beziehung auf jene bei Hydropsien der Bauch- und Brusthöhle verweisen muss.

§. 760.

b) Einfluss des Todes der Frucht auf den Geburtsverlauf. Es ist gar nicht daran zu zweifeln, dass der Todder Frucht auf den Geburtsverlauf nachtheiligen Einfluss haben kann, was nicht nur durch vielfache Erfahrung bestätigt wird, sondern auch daraus erklärlich ist, dass jene Ursachen, welche den Tod des Fötus verursaehen, sehr oft von dem Gebärorgane selbst ausgehen, oder zugleich auf denselben eingewirkt haben. An dem Kopfe des todten Kindes können auch nicht so leicht die nöthigen Drehungen ausgeführt werden, ebenso können todte Früchte zu regelwidrigen Stellungen und Lagen Veranlassung geben. Auf der anderen Seite ist der Tod des Kindes gewöhnlich ein begünstigendes Moment für den Durchgang desselben durch ein enges Becken.

Bei der Behandlung wird ein ruhiges Abwarten zuerst zu empfehlen sein, um das Wirken der Natur zu beobaehten. In den einzelnen Fällen, wo dieses nicht ausreicht, wird die durch obwaltende Umstände indicirte geburtshilfliche Operation angezeigt sein.

ANHANG.

§. 761.

Von den Krankheiten des Fötus.*)

A. Allgemeine Pathologie des Fötuszustandes.

Das Fötalleben characterisirt sich vorzüglich durch Bilden, und es ergibt sich daraus, dass Störungen seiner Lebensthätigkeit überhaupt auch als krankhaft werdende Bildungsthätigkeit erscheinen werden, indem diese 1) theils als abnormes Erzeugen organischer Gebilde sich darstellt; 2) theils in regelwidrigem Erhalten der Organe sich offenbart.

ad 1. a) Organe, welche vorhanden sein sollen, entstehen nicht; b) es kommen überzählige organische Gebilde vor; c) Organe werden in regelwidriger Form, Mischung und Structur erzeugt.

ad 2. a) Es tritt eine übermässige Bildungsthätigkeit in Organen hervor (Entzündung, Wucherung) oder b) eine zu geringe ja zerstörende (Atrophie), oder c) eine qualitativ veränderte (Degeneration).

§. 762.

Aetiologie. Die Ursachen können liegen: 1) in der Befruchtung, — es sind Beispiele bekannt, dass körperliche Fehler des Vaters auf die Kinder übergegangen sind, — oder in den vom mütterlichen Körper auf den Fötus einwirkenden Krankheiten z. B. Gicht, Pocken, Syphilis, Epilepsie; 2) in schädlichen äusseren Einflüssen, welche durch den mütterlichen Körper auf die Frucht einwirken können, a) mechanischen Einwirkungen (als Folge die Knochenbrüche, welche am Fötus vorkommen), b) dynamischen und c) psychischen Einwirkungen; 3) in krank-

*) Es kann nicht die Absicht sein, diesen Gegenstand ausführlich zu behandeln, daher es genügen mag, wenn ich eine ganz gedrängte Uebersicht gebe.

haften inneren Zuständen des mütterlichen Körpers selbst, welche durch Mitleidenschaft den Fötus krank machen. Die Folgen sind nun entweder jene in der Periode des Fötuslebens erscheinende Abnormitäten, welche hier ausschliesslich berührt werden sollen, oder jene merkwürdigen Krankheiten, die man unter dem Namen der hereditären begreift.

Die Symptomatologie ist bis jetzt noch sehr nothdürftig.

§. 763.

B. Specielle Pathologie des Fötus.

I. Missbildungen.

Ich muss hier auf die treffliche Abhandlung von Bischoff*) verweisen, um die Seitenzahl nicht zu sehr zu vermehren.

§. 764.

II. Krankheiten des Fötus.

A. Krankheiten des Gehirnes. 1) Hypertrophie des Gehirnes kommt meist mit einem grossen Volumen des Kopfes, und Weichheit, Biegsamkeit und Compressibilität der Kopfknochen vor, daher auch grossen Fontanellen und weiten Nähten.

2) Blutextravasate im Gehirne sind Folgen der Circulationshemmungen, und können durch Fehler der Nabelschnur z. B. Knoten, Umschlingung hervorgerufen werden, übrigens auch erst während der Geburt entstehen.

3) Häufiger beobachtet man die Ausgänge der Entzündung des Gehirnes oder entzündliche Erweichung desselben und Hydrocephalus.

§. 765.

B. Krankheiten der Respirationsorgane. Ob Entzündungen der Lungen, des Pleurasackes vorkommen, ist sehr zweifelhaft; dagegen ist Tuberkulose der Lungen beobachtet worden, sowie auch Vereiterung der Thymusdrüse.

§. 766.

C. Krankheiten des Digestionsapparates. 1) Allgemeine und partielle Entzündung des Peritonäums mit den verschiedenartigsten Exsudaten, seröse, blutig seröse, mit Fibrin-

*) Siehe Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. I. B. S. 860.

klumpen gemengt, zuweilen mit Verwachsungen der Organe der Bauchhöhle.

2) Hyperämie der Darmschleimhaut, in Folge deren selbst Blutextravasate; Würmer im Darmkanale (*Ascaris* und *Taenia*); auch Continuitätsstörungen an der Leber, z. B. Rupturen, welche durch Hyperämie, oder auch durch traumatische Ursache entstehen können.

§. 767.

D. Krankheiten der Harnorgane. Hyperämie, Entzündung und Vereiterung der Nieren, Verengerung und Verschliessung der Harnorgane mit und ohne Ruptur.

§. 768.

E. Krankheiten der Circulationsorgane. Hierher gehören die Entzündung des Herzbeutels, Verwachsung desselben mit dem Herzen und die Fehler des Herzens, z. B. Erweiterungen, Klappenfehler. — Möglich ist es, dass auch Entzündung der Gefässe vorkommt.

F. Krankheiten der äusseren Haut. 1) Es ist allgemein bekannt, dass neugeborene Kinder zuweilen, wenn die Gebärenden an Blattern erkrankt waren, mit einer Blatterneruption zur Welt kamen; aber ob Kinder mit Blatternarben geboren werden, hat die Erfahrung noch nicht bestimmt erwiesen. Seltener ist die Uebertragung des Masern- und Scharlachexanthems, dagegen kommt *Ecthyma* und *Pemphigus* vor. Ob Geschwüre, welche vorgefunden werden, Folgen der Syphilis sind, an welcher die Mutter litt, möchte auch noch zweifelhaft sein. Ich habe schon einige syphilitische Gebärende entbunden, ohne dass ich dergleichen beobachtete.

Am häufigsten kommen mehr oder weniger ausgebreitete Telangiectasien, Ecchymosen und die verschiedenartigsten Nävusbildungen vor. Auch Verhärtungen des Zellgewebes und Ansammlung von Serum in demselben wird gefunden. Ich habe einige Fälle beobachtet, wo blos an den Unterschenkeln die Abstossung der Oberhaut vorkam, gerade so, wie dieses bei einem schon längere Zeit vor der Geburt abgestorbenen Fötus auch an anderen Hautstellen vorkommt.

§. 769.

G. Krankheiten des Knochensystemes. Dafür, dass

durch die äusseren Einwirkungen Knochenbrüche an den Kopf- und anderen Knochen des Fötus entstanden sind, werden viele Beispiele aufgeführt*); aber es werden auch Fälle erzählt, wo ohne derartige, schädliche Einflüsse Knochenbrüche beobachtet werden **) wovon man zuweilen die abentheuerlichsten Beschreibungen findet. Auch eine als *Rhachitis congenita* beschriebene Bildungshemmung kann vorkommen. ***)

Spontane Amputationen der Gliedmassen des Fötus haben viel Interesse erregt. Es sind ausserdem auch tiefe Einschnürungen ohne vollkommene Trennung des Zusammenhanges vorgekommen, wobei die Früchte lebend oder todt zur Welt kamen. Von Manchen wird diese Anomalie als einfache Entwicklungshemmung betrachtet, von andern als Ergebniss einer partiellen Gangrän, von den meisten werden diese spontanen Amputationen für Folgen einer Einschnürung entweder durch den Nabelstrang oder durch accidentelle Bänder gehalten.

§. 770.

II. Krankheiten des Nervensystems. Von diesen sind nur die Convulsionen bekannt, welche nach beobachteten Fällen von der Mutter auf den Fötus übergingen, aber auch selbstständig vorkamen, und gewöhnlich mit dem Absterben der Frucht endeten.

§. 771.

Dass es sich in allen diesen Fällen nicht um die Diagnose handeln kann, ist leicht ersichtlich, und noch viel weniger um eine Therapie. Dass plötzlich eintretende heftige Bewegungen des Fötus, und darauf folgender schneller Nachlass derselben, ferner auffallende Langsamkeit und Schwäche der Herztöne zu diagnostischen Kennzeichen irgend eines krankhaften Zustandes des Fötus werden können, kann nicht geläugnet werden, aber von welcher Art dieser krankhafte Zustand sei, möchte wohl nicht aus denselben erschlossen werden können. Es ist auch eine Veränderung der Herztöne ohne irgend einen krankhaften Zustand des Fötus sehr häufig beobachtet worden.

---

*) Meissner's Forschungen etc. B. IV. S. 131.

**) Ebendaselbst.

***) Rust's und Casper's kritisches Repert. für die ges. Heilk. B. XV. H. 3. S. 433.

VIERTE ABTHEILUNG.

TECHNIK, ODER BESCHREIBUNG DER GEBURTSHILFLICHEN OPERATIONEN.

§. 772.

In der vorhergehenden Abtheilung bei der Abhandlung der einzelnen pathologischen Zustände sind zwar die Anzeigen zu den nöthigen Operationen angegeben worden, aber ich halte es für zweckmässig, der Beschreibung jeder einzelnen Operation die Anzeigen dazu in gedrängter Kürze vorhergehen zu lassen, denn nur durch Aufstellung bestimmter, sicherer und auf feste Grundsätze gestützter Anzeigen vermeiden wir die beiden Extreme, einerseits im allzugrossen Vertrauen auf die Naturwirksamkeit die Kunsthilfe zu weit hinauszuschieben, und andererseits die operative Geburtshilfe zu überschätzen, und sie viel zu oft in Anwendung zu bringen. Hiezu kommt noch die Nothwendigkeit der richtigen Bestimmung des Zeitpunktes für die auszuführende Operation, was von der richtig gestellten Indication ebenso sehr abhängt, als die richtige Wahl einer oder der anderen Operation in zweifelhaften Fällen.

Die abzuhandelnden Operationen sind folgende:

1) der künstliche Eihautriss;
2) die künstliche Frühgeburt;
3) die geburtshilfliche Wendung;
4) die Stellungsverbesserung;
5) die Extraction des Kindes;
6) die Zangenoperation;
7) die Perforation;
8) die Kephalotripsie;
9) die Zerstücklung des Kindes;

10) die künstliche Eröffnung des Muttermundes;
11) der Kaiserschnitt;
12) der Bauchschnitt;
13) der Bauchscheidenschnitt;
14) die künstliche Lösung und Hinwegnahme des Mutterkuchens.

§. 773.

Der künstliche Eihautriss. ***Dilaceratio velamentorum artificialis.***

Die Anzeigen können bestehen: I. bei normaler Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes und völlig eröffnetem Muttermunde; und II. bei nicht gehöriger Vorbereitung des Muttermundes und nicht völlig eröffnetem Muttermunde.

ad I. 1) Bei unkräftigen Wehen, wo die Ursache in Trägheit der Gebärmutter gewöhnlich schon seit dem Anfange der Geburt liegt; 2) bei abnorm zu derben und dicken Eihäuten. In beiden Fällen lässt sich der richtige Zeitpunkt nicht auf eine halbe oder ganze Stunde festsetzen; 3) bei gefährlichen Erscheinungen auf Seite der Gebärenden; 4) bei mehrfacher Schwangerschaft, wenn nach der Geburt des ersten Kindes einige Zeit verlaufen ist, und keine oder nur schwache Wehen eintreten, oder die Natur den Riss der Eihäute nicht zu Stande bringt.

ad II. 1) Bei zu starker Ausdehnung der Gebärmutter, vorzüglich durch zu viel Fruchtwasser; 2) bei sehr schnell und stürmisch verlaufenden Geburten, besonders wenn ein weites Becken verhanden ist; 3) wenn man einen erwünschten Kindestheil in den Beckeneingang gebracht hat, um jenen zu fixiren; 4) bei Blutungen aus der Gebärmutter in Folge zu früher Lostrennung des Mutterkuchens, wenn die Tamponade der Scheide nicht mehr angezeigt ist.

§. 774.

Diese Operation wird am leichtesten während einer Wehe ausgeführt, und zwar entweder mittelst der Finger oder eines Instrumentes. Erstere Art soll in der Regel zuerst versucht werden. Ein einfaches starkes Andrücken der Spitze des Zeigefingers gegen die während der Wehe gespannten Eihäute reicht gewöhnlich hin. Gelingt es nicht, so kann man ein rasches Bewegen des Fingers an den Eihäuten von vorne nach rückwärts,

mit festem Andrücken verbunden, versuchen, und diesen Versuch wiederholen. Bei schlaffen Eihäuten kann man eine kleine Falte derselben zwischen Zeige- und Mittelfinger fassen, und durch Hin- und Herreiben, oder vorsichtiges und schonendes Hin- und Herbewegen den Riss bewirken. Liegen die Eihäute straff am Kopfe an, so kann man sich auch des Nagels des Fingers bedienen.

Es wird wohl selten nothwendig werden, Instrumente zu gebrauchen. Es sind jedoch von denselben sehr viele bekannt. Barbara Wiedemann hat 1738 das erste Instrument bekannt gemacht, und es sind bis auf die neuere Zeit zahlreiche eigentliche Wassersprenger erfunden worden, z. B. das Instrument von Fried (verbessert von Röderer), von Aitken, Löffler, Stein, Osiander, v. Siebold, Carus und Busch, Wenzel, Ritgen, Kluge etc.*)

Ich bin der Ueberzeugung, dass ein Instrument zum Eihautrisse gar nicht nothwendig ist. Ist man nicht im Stande, mittelst des Fingers die Eihäute zu zerreissen, so wird man durch eine stumpfe Stricknadel, oder vielleicht durch eine starke Sonde den Riss der Eihäute bewerkstelligen können. Bei nur etwas vorsichtigem Verfahren ist eine Verletzung des vorliegenden Kindestheils unmöglich. Der vollführte Riss der Eihäute muss durch den Finger gehörig erweitert werden. Auch straffe und feste Eihäute können auf diese Weise zerrissen werden.

§. 775.

Die künstliche Frühgeburt. *Partus praematurus s. praecox artificialis, s. lege artis procurandus, Accouchement provoqué.*

Man versteht darunter das Kunstverfahren, bei welchem durch passende Mittel die Gebärmutter veranlasst wird, ein lebensfähiges Kind noch vor Ablaufe des gewöhnlichen Schwangerschaftstermins auszuschliessen.

Die erste Nachricht über die zur Rettung der Mutter und des Kindes unternommene künstliche Frühgeburt hat der englische Arzt Dr. Denman mitgetheilt, indem Dr. Kelly die Operation 1786 glücklich vollführte. Mehrere englische Aerzte brachten diese

*) Vergl. Geburtsh. Demonstrationen. Weimar 1829. Heft X. Taf. 42. u. Schreger's Werkzeuge der älteren und neueren Entbindungskunst. Erlangen 1799. Th. I. Taf. 1.

Operation in Vorschlag und übten sie mit geringerem oder grösserem Glücke aus. Ohngefähr 20 Jahre später wurde sie in Frankreich gemacht, jedoch fand sie nicht soviele Anhänger als in England. In Deutschland hat Prof. Dr. Wenzel*) in Mainz das Verdienst, als der erste unter den deutschen Aerzten diese Operation 1804, 1808 und 1817 mit glücklichem Erfolge ausgeführt zu haben. Die künstliche Frühgeburt erwarb sich auch in Deutschland viele Vertheidiger, welche sie mit dem günstigsten Erfolge ausübten**). Aber sie hatte in England, vorzüglich in Frankreich und auch in Deutschland manche Gegner, welche mit vielen Einwürfen auftraten. Die wichtigeren sind: 1) dass es schwer sei, die richtige Schwangerschaftsperiode auszumitteln, und dass die Wahl des zweckmässigen Zeitpunktes zur Operation nicht in unserer Willkühr stehe; 2) dass der Uterus in einem zum Gebärungsacte noch unvorbereiteten Zustande sich befinde, wodurch manche schädliche Folgen entstehen müssten; 3) dass der Erfolg der Operation sehr unsicher sei; 4) dass es höchst schwierig sei die räumlichen Beckenverhältnisse genau zu bestimmen; endlich 5) hat man von der moralischen und rechtlichen Seite sogar Einwürfe gegen die künstliche Frühgeburt gemacht***). Alle diese Einwürfe sind leicht zu widerlegen†).

§. 776.

Da bei der Feststellung der Anzeigen für die künstliche Frühgeburt die Erhaltung von Mutter und Kind als oberster und alleiniger Grundsatz gelten muss; da es aber Fälle gibt in welchen, wenn die Schwangerschaft ihr normales Ende erreicht, das Leben der Mutter oder des Kindes, oder auch beider zugleich höchst gefährdet ist, (ich rechne hieher die Fälle von einem bestimmten Missverhältnisse zwischen dem Kinde und Becken der Mutter, wobei entweder höchst anstrengende, vielleicht auch vergebliche Zangenversuche, oder die Perforation, oder der Kaiserschnitt nothwendig werden); so stelle ich als einzige Anzeige

*) Allgemeine geburtshilfl. Betrachtungen und über die künstliche Frühgeburt. Mainz 1818.

**) Vergl. Reisinger die künstliche Frühgeburt etc. Augsburg u. Leipzig 1820. — Schippan über die künstliche Frühgeburt. Inaugural-Abhandlung. Würzburg 1831.

***) Vergl. Dr. Neumann in Aachen in dem v. Siebold'schen Journal für Geburtshilfe etc. 1833. Bd. XIII. St. 2. S. 257.

†) Meine Anzeigen zu den geburtshilfl. Operationen. 1835. S. 41. u. f.

im Allgemeinen nur folgende auf: Die künstliche Frühgeburt ist angezeigt, wenn die Beckenenge von der Art ist, dass ein ausgetragenes Kind entweder gar nicht, oder auch nur mit höchster Wahrscheinlichkeit nicht lebend durch das Becken geleitet werden kann, wenn wir aber dagegen mit grosser Wahrscheinlichkeit bestimmen können, dass ein lebenfähiges Kind entweder durch die Kräfte der Natur oder durch künstliche Hilfe lebend geboren werden kann.

Es ist einleuchtend, dass wir zwei Punkte zu beachten haben, nämlich die Bestimmung des Grades der Beckenenge, und der Grösse des Kindes. Letztere unterliegt wohl keinen grossen Schwierigkeiten, indem wir einerseits ziemlich sichere physiologishe Anhaltspunkte über die Bestimmung der Grösse des Kindes in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten also auch in jenen der Lebensfähigkeit des Kindes haben, andererseits auch die Kopfknochen eines in seiner Bildung gösseren aber unausgetragenen Kindes sich leichter und bedeutender übereinanderschieben lassen, wodurch der Umfang des Kopfes auch ohne Schaden für das Leben des Kindes sehr verkleinert wird. Der Hauptpunkt wird die Bestimmung desjenigen Grades der Beckenenge sein, bei welchem die künstliche Frühgeburt angezeigt, oder nicht mehr angezeigt ist. Von den meisten Geburtshelfern wird bei einer Beckenenge in der Conjugata zwischen $2^1/_2''$ und $3''$ die künstliche Frühgeburt als angezeigt empfohlen. Manche wollen die Anzeige bis auf $3^1/_2''$ ausgedehnt wissen, sowie andere, besonders englische Aerzte, auch noch bei $2''$ Beckenenge die Anzeige begründet finden.

Es ist zu erörtern: 1) bei welchem geringen Grade der Beckenenge ist die Austreibung eines lebensfähigen Kindes mit Erhaltung seines Lebens nicht mehr wahrscheinlich oder möglich; und 2) bei welchem Grade von Beckenenge sind wir berechtigt, den Durchgang des Kopfes eines ausgetragenen Kindes noch als möglich oder wahrscheinlich anzunehmen?

Die Beantwortung der ersten Frage scheint nicht schwierig zu sein, indem es sich hier nur von der Grösse des queren Durchmessers des Kindeskopfes handelt, welcher in der Regel beim verengten Becken in den geraden Durchmesser als den am meisten verkürzten desselben zu stehen kommt. Der quere Durchmesser des Kopfes eines lebensfähigen Kindes kann zu $2^3/_4''$—$3''$ ange-

nommen, aber durch das Uebereinanderschieben der Kopfknochen bis gegen $2^1/_2''$, ohne dem Leben des Kindes erfahrungsgemäss Schaden zu bringen, verringert werden. Auch die Basis des Craniums beträgt nicht mehr als $2^1/_2''$. Da nun der lange Durchmesser des Kindeskopfes im queren oder schiefen Durchmesser des Beckens Platz hat, so ist man zur Annahme berechtigt, dass zwar bei einer Beckenenge von $2^1/_2''$ der Kopf eines lebensfähigen und noch nicht ausgetragenen Kindes ohne bedeutenden Schaden für das Leben desselben durchgetrieben werden kann, was aber bei einer bedeutenderen Beckenenge nicht mehr der Fall sein dürfte.

Weit schwieriger ist aber die Beantwortung der zweiten Frage. Allgemein ist angenommen, dass bei einer Conjugata von $3^1/_2''$ ein ausgetragenes Kind durch die Kräfte der Natur oder durch Hilfe der Kunst in den meisten Fällen lebend zur Welt kommt. Manche Geburtshelfer wollen selbst bei $3''$ in der Conjugata durch Zangenoperation mit Erhaltung des Lebens des Kindes die Extraction vollendet haben. Dieses mag aber wohl zu den grossen Seltenheiten gehören. Ich glaube nun gewiss nicht zu weit zu gehen, wenn ich die Beckenenge von $3^1/_4''$ in der Conjugata als die Grenze für Erregung der künstlichen Frühgeburt betrachte, und somit in Bezug auf Beckenenge die Regel aufstelle, dass die künstliche Frühgeburt bei einer Enge der Conjugata von $2^1/_2''$ bis zu $3^1/_4''$ ihre Anzeige finde.

Ich brauche kaum anzuführen, dass man bei dieser Operation vollkommen vom Leben des Kindes überzeugt sein müsse, und auch den Zeitpunkt der Schwangerschaft ziemlich genau bestimmen könne. Zwillingsschwangerschaften können eine Contraindication für die künstliche Frühgeburt nicht abgeben, sondern könnten höchstens veranlassen, dieselbe um eine oder zwei Wochen später einzuleiten, weil Zwillingskinder in der Regel kleiner sind. Ebenso kann eine erkannte fehlerhafte Lage des Kindes eine Gegenanzeige nicht begründen.

In Betreff des schicklichen Zeitpunktes zur Erregung der künstlichen Frühgeburt ist kaum zu bemerken, dass diese Operation vor der 29. Schwangerschaftswoche als der Zeit, wo allgemein die Lebensfähigkeit des Fötus angenommen wird, nie stattfinden darf. Wieweit sie aber verschoben werden kann und darf, darüber mögen die räumlichen Beckenverhältnisse dem Practiker den meisten Aufschluss geben. Obgleich es zu wünschen ist, die künstliche Frühgeburt so weit als möglich hinauszuschieben, so

dürfte doch die 36. Schwangerschaftswoche als die äusserste Grenze zu betrachten sein. Ueberhaupt muss in dieser Beziehung das richtige Individualisiren jedem einsichtsvollen Geburtshelfer überlassen werden, welcher bei reiflicher Ueberlegung aller Umstände den richtigen Zeitpunkt, ohne ängstlich sein zu müssen, bestimmen kann und wird. Die Beurtheilung der etwa vorausgegangenen Geburten, die Erwägung der durch zweckmässige Untersuchung bis zur grossen Wahrscheinlichkeit erforschten Grösse des Kindes, und die sorgfältige Beckenmessung mögen als Anhaltspunkte dienen.

§. 777.

Da von den meisten Geburtshelfern auch noch andere Anzeigen aufgestellt wurden und werden, so will ich die vorzüglichsten hier noch berühren. Ich übergehe jene Anzeigen, welche durch den Tod des Kindes während der Schwangerschaft, durch habituelles frühzeitiges Absterben der Kinder, und durch Spätgeburt begründet werden sollen, da wohl die Unhaltbarkeit dieser Anzeigen von Niemanden wird bezweifelt werden. Als Anzeigen zur Erregung der künstlichen Frühgeburt werden aber vorzüglich jene krankhaften Zustände der Schwangeren bezeichnet, welche durch die Schwangerschaft oder während derselben eine solche bedenkliche Höhe erreichen, dass den Schwangeren eine bedeutende Lebensgefahr droht. Man ist der Meinung, durch Einleitung der Geburt entweder die Mutter oder wenigstens das Kind zu retten. Als solche Krankheiten werden bezeichnet: Bedeutendes Asthma in Folge von verschiedenen organischen Fehlern, Schwindsucht, bedeutende hydropische Zustände, Convulsionen, Gebärmutterblutflüsse. Ich habe schon bei der Abhandlung der meisten dieser pathologischen Zustände in der III. Abtheilung mich dahin ausgesprochen, dass ich durch dieselben eine Anzeige zur künstlichen Frühgeburt nicht begründet fände, und ich wiederhole es hier, dass mir in meiner langjährigen Praxis die meisten dieser angeführten krankhaften Zustände in einem sehr hohen Grade vorgekommen sind, ich aber zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt mich nie bewegen liess, aber auch nie einen Grund fand, über einen ungünstigen Verlauf mir Vorwürfe zu machen. In fast allen von den mir vorgekommenen Fällen erreichte die Schwangerschaft ihr normales Ende, und die Geburt wurde durch die Kräfte der Natur oder durch Kunsthilfe beendet; nur in einzelnen Fällen erregte die Natur selbst die Frühgeburt. Ohne

meinen Collegen, welche anders zu handeln angeben, Vorwürfe zu machen, fühle ich mich nur verpflichtet, meine Ansichten frei hier auszusprechen, und besonders jüngere practische Aerzte zu warnen, zu rasch zu handeln.

§. 778.

Mit Entschiedenheit muss ich mich aber gegen den künstlichen Abortus erklären. Kiwisch*) meint, dass es Fälle gebe, wo die Schwangerschaft im weiblichen Organismus als wesentliches Moment zur Erregung oder Unterhaltung lebensgefährlicher Zufälle und Krankheiten auftritt, und wo sich die Anzeige herausstellt, den Schwangerschaftsverlauf noch zu einer Zeit zu unterbrechen, wo die Frucht zur weiteren Lebensfristung ausserhalb des Mutterleibes noch nicht fähig ist. Er sagt zwar, dass derartige Fälle unter die grossen Seltenheiten gehören, ich möchte aber hinzufügen, dass sie zu den grössten Seltenheiten gehören, und dass hiebei der Arzt nicht bestimmen kann, ob der künstliche Abortus die gehoffte Rettung zur Folge hat. Von allen von Kiwisch angegebenen anomalen Zuständen kann nach meiner Ansicht höchstens die ***Retroversio uteri gravidi*** hier zur Sprache kommen, wenn trotz der Anwendung aller bekannten und erprobten Mittel die Lebensgefahr der Schwangeren bedeutender würde, wozu es bei zweckmässiger Behandlung wohl nie kommen wird, und wo dann der künstliche Abortus auch höchst selten den ungünstigen Ausgang verhüten wird. Es ist hier nicht der Ort, mich weitläufiger auszulassen, und ich wiederhohle nur meine entschiedene Missbilligung des künstlichen Abortus.

§. 779.

Man hat auf verschiedenen Wegen die künstliche Frühgeburt zu bewerkstelligen gesucht. Gardien**) glaubte dieselbe durch anhaltenden Gebrauch von lauwarmen Bädern erregen zu können, durch welche Plessmann***) schon 1796 den Abortus zu bewirken suchte. Bongiovanni†) suchte, jedoch ohne Erfolg, durch

---

*) Beiträge zur Geburtskunde. I. Abth. S. 104 u. folg.

**) *Traité d'accouchement.*

***) *La Medicine puerperale, ou des accidens de la maternité.*

†) Kleinert's Repertorium 1828. H. 3.

Mutterkorn Wehen zu erregen. Chaussier*) empfahl das ***Extr. Belladonnae*** als ***Pomade dilatoire.*** d'Outrepont suchte vergebens durch Reiben des Gebärmuttergrundes Wehen zu erregen.

Der jetzt immer mehr in die Geburtshilfe sich Eingang verschaffende Electromagnetismus liefert in Bezug auf Wehenerregung ein sehr verschiedenes Resultat. Zur Hervorrufung eines künstlichen Abortus bei einer an ***Hydrops Brigthii*** gefährlich darniederliegenden Schwangeren wurde er von Dr. Mikschick in Anwendung gezogen, jedoch war die Wehenthätigkeit durch Gebrauch der warmen Uterusdouche schon angeregt. Der Galvanismus wurde von Dr. Schreiber**) vorgeschlagen. Dr. Höniger und Jacobi***) wendeten den Electromagnetismus in einem Falle mit Erfolg an, jedoch war durch wiederholte Anwendung von Pressschwamm der Muttermund vorher sehr erweitert. Dorrington†) bediente sich des Galvanismus zur Erregung einer künstlichen Frühgeburt, jedoch mit nicht befriedigendem Erfolge. Auch Simpson's††) Experimente waren nicht befriedigend. Benjamin Frank†††) theilt günstigere Erfahrungen über die Erregung und Regulirung der Wehenthätigkeit durch die Magnetoelectricität mit, jedoch war die Geburtsthätigkeit schon im vollen Gange. — Es ist daher noch wenig Günstiges für Erregung der künstlichen Frühgeburt durch die Electricität bekannt.

§. 780.

Man hat besonders vier Methoden zur Erregung der künstlichen Frühgeburt angewandt:

---

*) Sein Receept ist aufgenommen in dem ***Récueil des Programmes chimiques et pharmaceutiques de jurys medicaux*** 1811. Die Salbe besteht aus 2 Dr. ***Extr. Belladonnae***, das man beinahe mit ebensoviel destillirtem Wasser verdünnt, und durch Reiben mit einer Unze einfachen Cerats oder gereinigten Schweinschmalzes vereiniget. In Ermanglung einer besonderen Spritze, die Chaussier machen liess, um die Salbe an den Hals des Uterus zu treiben, kann man sich eines kleinen hölzernen oder stählernen Stieles bedienen, an dessen Ende man ein kleines Tupfbällchen von Leinen im Umfange einer dicken Nuss, auf welches man die Salbe trägt, befestigt. (S. Handbuch der Geburtshilfe von Mad. Boivin, übers. von Dr. Robert. Marburg u. Cassel 1829. p. 259.)

**) Neue Zeitschrift für Geburtskunde. XIV. S. 57.

***) Ebendas. XVI. S. 424.

†) ***Prov. med. and surg. Journal March.*** p. 118.

††) ***Monthly Journal of Med. Science.*** Juli 1846. p. 33.

†††) Neue Zeitschrift für Geburtskunde. XXI. S. 313.

1) Trennung der Eihäute am unteren Uterinsegment, ohne sie zu zerreissen;
2) den Eihautstich;
3) künstliche Erweiterung des Muttermundes;
4) Irritation der Scheide und besonders des Scheidentheiles.

§. 781.

Hamilton*) ist der Schöpfer der ersten Methode. Sie stützt sich auf die Erfahrung, dass, wenn das Ei irgendwo an seiner Peripherie von dem mütterlichen Boden losgerissen wird, man in sehr vielen Fällen das Austreiben desselben, mit anderen Worten eine Frühgeburt entstehen sieht. Man soll also durch partielle Trennung der Anheftungspunkte des Eies an der Gebärmutter die Geburtsthätigkeit künstlich zu erwecken suchen. Nebst Hamilton haben diese Methode auch Davis, Mende, Kluge, Ricke u. A. ausgeübt. Nach Reisinger soll schon vor Hamilton diese Methode von Meriman ausgeübt worden sein.

Sie besteht darin, dass man einen Finger in den geöffneten Muttermund einführt, und damit die *Membrana decidua* von dem unteren Segmente der Gebärmutter lostrennt, so hoch es immer möglich ist. Ricke schlug statt des Fingers einen gebogenen Catheter vor. — Diese Methode ist einerseits wegen des Erfolges sehr unsicher, auch ist die Einführung des Fingers meistentheils wegen nicht gehörig eröffneten Cervicalkanals unmöglich, andererseits ist keine Sicherheit gegeben, dass wir nur trennen, ohne auch die Eihäute zu zerreissen, was der beabsichtigte Zweck dieser Operation nicht ist.

Dr. Cohen**) gibt eine neue Methode an, nämlich Einspritzungen von 2—2½ Loth Flüssigkeiten durch den Muttermund in den unteren Theil der Gebärmutter. Eine 8—9″ lange Röhre, deren äusserstes Ende $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$″ Durchmesser hat, wird 2″ tief durch den Muttermund geführt, und die Flüssigkeit langsam mittelst einer Spritze entleert. Die Schwangere darf nach 10 Minuten wieder herumgehen. Nach 6 Stunden wird eine neue Einspritzung gemacht. Auch diese Methode muss erst durch Erfahrung bestätigt werden.

---

*) Thomson sagt in dem *London medical Repository* 1820, dass er schon im Jahre 1812 das Mittel von Hamilton kennen gelernt habe.

**) Neue Zeitschrift für Geburtskunde. XXI. S. 118.

§. 782.

Die zweite Methode, der Eihautstich, beruht auf der richtigen Beobachtung, dass nach bewirktem Abflusse des Fruchtwassers in jedem Schwangerschaftsmomente die Geburt unfehlbar über kürzere oder längere Zeit eintritt. Paul Scheel soll der Begründer dieser Methode gewesen sein. In Deutschland ist diese Methode genau und bestimmt zuerst von Wenzel*) angegeben worden, daher man diese Methode den Wenzel'schen Eihautstich nennen kann. — Kluge und Ritgen**) haben einen eigenen Stechsauger dazu vorgeschlagen.

Die Ausführung der Operation ist einfach. Nachdem man die Geburtstheile mehrere Tage hindurch mittelst lauwarmer Bäder, öligter Einreibungen des Leibes, besänftigender Einspritzungen in die Scheide zur Geburt vorbereitet, Mastdarm und Urinblase entleert hat, führt man bei der Lage der Schwangeren auf dem Querbette das Wenzel'sche Instrument nach den Regeln der Kunst in die Scheide, an den Muttermund und durch den Cervicalkanal und den inneren Muttermund bis gegen die Eihäute, und zerreisst diese durch Vorschieben des Stechdrahtes, worauf dieser dann ganz zurückgezogen wird, und der Abfluss von Fruchtwasser durch die Röhre, welche man noch etwas liegen lassen kann, das Gelingen der Operation beweist. Gewöhnlich entstehen nach 24—48 Stunden, seltener schon nach 5—12 Stunden, zuweilen aber erst nach 5—12 Tagen Wehen. Ein langsameres Abfliessen des Fruchtwassers ist jedenfalls besser als ein schnelleres, daher ist anfangs eine ruhige Lage der Schwangeren anzuempfehlen. Fliesst das Wasser zu langsam ab, so kann sie aufstehen und herumgehen. Bemerkt man aber kein deutliches Abfliessen des Fruchtwassers, so muss die Operation wiederholt werden. Gelinde Reibungen des Gebärmuttergrundes und öligte Einspritzungen in die Scheide sind an-

*) Sein Instrument besteht aus einem 8″ langen und 1‴ dicken, vorne dreikantig gespitzten, hinten mit einer querstehenden kleinen Haltscheibe versehenen, leicht gebogenen Stechdrahte, der in einer silbernen mit Griffen versehenen Röhre liegt, aus welcher er mit seiner scharfen Spitze 3‴ weit vorgeschoben werden kann. — d'Outrepont hat dieses Instrument etwas verändert, indem er es um 3″ verlängerte und stärker krümmen liess. Das obere Ende der Canüle hat, statt der scharfen Kante, mehr eine birnähnliche, sondenknopfartige Form.

**) Geburtsh. Demonstrationen etc. H. X. Taf. 42.

zurathen. Man soll bei eintretenden Wehen das Geburtsgeschäft soviel als möglich der Natur überlassen, muss aber die eintretenden Zufälle des Nerven- und Gefässsystems ärztlich behandeln.

Güntz*) hat eine andere Methode, den Eihautstich zu vollführen, angegeben, nämlich die Eihäute ohngefähr 5″ oberhalb des Muttermundes anzustechen, wozu er einen eigenen Wassersprenger beschrieben hat, welcher aus einer 15″ langen, segmentförmig gebogenen Röhre besteht, in der sich ein scharfgeschliffenes Stilet befindet. Meissner**) hat im Jahre 1840 ein ähnliches Verfahren bekannt gemacht, bemerkt, dass Güntz das von ihm angegebene Verfahren nachgeahmt habe, und vindicirt sich dadurch dasselbe als seine Erfindung. Er will den Eihautstich am oberen und stumpfen Ende des Eies 10—12″ hoch machen, um den Verlust des ganzen Fruchtwassers zu verhüten. Sein Instrument ist eine 12″ lange silberne Röhre, ähnlich jener von Wenzel, aber nur $\frac{1}{8}$″ dick und genau gekrümmt, wie ein 15″ im Durchmesser haltender Kreis. Ausserdem gehören noch zwei Drähte dazu, von denen der eine ein kolbiges, abgerundetes Ende hat, der andere aber in eine scharfe, dreischneidige Spitze ausläuft. Beide sind am unteren Ende mit einer Scheibe versehen. Der erste Draht, welcher nur 2‴ länger als die Canüle ist, wird in diese beim Einführen in die Gebärmutter eingebracht. Wenn das Instrument den inneren Muttermund passirt hat, so soll es mit der grössten Leichtigkeit zwischen der Ei- und Gebärmutterwand hinaufgeleitet werden, bis der Ring zwischen den äusseren Schamlippen sich befindet. Nun wird anstatt des stumpfen Drahtes die Spitze durch die Canäle eingeführt, so dass die dreischneidige Spitze $^1/_4$″ aus derselben hervorragt. Sind die Eihäute durchstochen, so hält man das Stilet fest, und bewegt die Canüle über dasselbe vorwärts, damit diese durch die in die Eihäute gemachte Oeffnung dringt, worauf das Stilet entfernt wird, welchem, wenn die Operation gelungen ist, augenblicklich Fruchtwasser nachfliesst. Nachdem höchstens ein Esslöffel voll abgelaufen ist, wird die Canüle vorsichtig entfernt. Schon nach 24—48 Stunden soll die Geburt eintreten. Meissner will die Operation am bequemsten ausführen, wenn die Schwangere steht.

---

*) Clarus u. Radius Beiträge etc. B. IV. N. 1. 1837.

**) Heidelberger medic. Annalen VI. 4. S. 495.

Die gewichtigeren Einwürfe gegen den Eihautstich am innern Muttermunde bestehen in der Unsicherheit des Erfolges, besonders in Beziehung des Eintrittes der Geburt, und dann in den Nachtheilen, welche überhaupt durch zu frühen Abfluss des Fruchtwassers entstehen können.

§. 783.

Die dritte Methode ist jene der künstlichen und allmäligen Erweiterung des Muttermundes. Brünningshausen*) gebührt der Ruhm, den ersten Vorschlag hiezu gethan zu haben. Kluge hat vorzüglich für die Verbreitung gesorgt. Diese Methode hatte sich viele Freunde erworben. Sie hat den Vortheil, dass die Eihäute und somit das Fruchtwasser erhalten werden, und dass man selbst beim Misslingen der Operation noch später und leichter den Eihautstich ausführen kann.

Die Operation wird durch Einführen eines Pressschwammes oder durch eigene Dilatatorien ausgeführt. Nach gehöriger Vorbereitung, wie beim Eihautstich, wird ein mit Oel oder Cerat bestrichenes konisches Stück Gummipressschwamm, welches 2—3″ lang, an seinem dünnsten und oberen Ende 2‴, an seinem unteren 3—4‴ dick ist, in den Muttermund durch den Kanal des Scheidentheils bis zu dem inneren Muttermunde sanft eingeschoben. Man kann mittelst zweier Finger den Scheidentheil fixiren, und durch eine sanft gebogene Kornzange den Pressschwamm, an dessen unterem Ende ein Bändchen befestigt ist, einführen, ohne jedoch die Eihäute zu verletzen. (Kluge will den Pressschwamm noch höher innerhalb des inneren Muttermundes hinaufführen). Hierauf wird die Scheide durch Schwämme, an denen ebenfalls Bändchen von verschiedener Farbe aus Vorsicht gegen Verwechslung angebracht sind, leicht tamponirt. Man kann auch noch eine Compresse vor die äussern Geschlechtstheile legen, und mittelst einer Binde fest halten. Mende**) und Busch***) haben eigene Instrumente zum Einführen des Pressschwamms beschrieben und abgebildet.

Der eingeführte Pressschwamm bleibt 12 — 24 Stunden lang

*) v. Siebold's Journal etc. Bd. IV. S. 2. p. 270. Note.

**) *De partu arte praematuro, auxiliisque, quibus perficitur. Auct. Mende.* — Göttinger gelehrte Anzeigen Stück 177. 1828.

***) Gemeinsame deutsche Zeitschr. f. Geburtskunde. Bd. VI. p. 361.

liegen, während welcher Zeit die Schwangere im Bette liegen muss. Man entfernt hierauf die Schwämme und den Pressschwamm, macht lauwarme Injectionen in die Scheide, und führt dann ein neues, etwas dickeres Stück Pressschwamm auf die angegebene Weise wieder ein, welchen man ebenfalls 12—24 Stunden liegen lässt, und, wenn keine Wehen eintreten, zum dritten Male mit noch einem dickeren Pressschwamme vertauschen kann. Gewöhnlich erfolgen die Wehen nach 2 — 3 Tagen. Geschieht dieses nicht, so kann man den Eihautstich machen.

§. 784.

Busch *) glaubt, dass sich der Einführung des Pressschwammes beträchtliche Hindernisse in den Weg stellen, und hat daher schon früher sein dreiblättriges Dilatatorium **) benützt, um durch sanfte und allmälige Ausdehnung und Erweiterung des Mutterhalses diesen letzteren zur Aufnahme des Pressschwammes fähig zu machen. Seine Versuche gewährten ihm die Ueberzeugung, dass der Pressschwamm gar nicht mehr in Anwendung zu bringen sei, sondern er empfahl folgendes Verfahren. Zuerst wird ein Abführungsmittel gereicht, und öligte Einreibungen am Leibe gemacht, denen Injectionen in die Scheide folgen. Mit dem in den Muttermund $1^1/_2$'' tief eingeführten Dilatatorium werden mit Pausen von einer Minute fünf sehr sanfte Ausdehnungen gemacht, ohne jedoch Schmerzen, sondern nur ein Gefühl von Spannung zu erregen. Diesen Ausdehnungen werden Einspritzungen von Chamillenthee vorausgeschickt, auch wird eine magere Diät empfohlen, ein lauwarmes Bad angeordnet, und dann das Dilatorium bis zu 12 Ausdehnungen angewandt. Bei grösserer Empfindlichkeit des Muttermundes soll man mehrere Injectionen machen. Busch sah bald Wehen und die Geburt eintreten, nach 3—4, wohl auch erst nach 6 — 8 Tagen. Wenn Aufwallungen im Gefässsysteme entstehen, mögen Aderlässe gemacht, und kühlende Mittel gereicht werden.

§. 785.

Ein neues Instrument zur Erweiterung des Muttermundes schlug Schnackenberg vor, und nannte es Sphenosiphon oder

*) Neue Zeitschrift f. Geburtskunde. Bd. 1. H. 2.

**) Vergl. Gem. deutsche Zeitschrift f. Geburtskunde 1831. Bd. VI. H. 3. S. 369. nebst Abbild.

Keilspritze*). Seine Methode wäre zwar wegen der sanften Einwirkung auf den Muttermund und Scheidentheil empfehlungswerth, aber ich muss die Möglichkeit der Ausführbarkeit mit Recht bezweifeln.

§. 786.

In Bezug auf die vierte Methode, durch Irritation der Scheide und vorzüglich des Scheidentheils die Geburt einzuleiten, hat zuerst Dr. Julius Victor Schöller**) die Anwendung des Tampons empfohlen, dessen wehenerregende Kraft schon früher nicht übersehen wurde.

Das vorgeschlagene Verfahren ist folgendes. Nachdem man die Schwangere mit den bekannten Vorbereitungsmitteln zur Frühgeburt behandelt hat, legt man nach vorhergehender Entleerung des Mastdarms und der Urinblase am besten Abends bei einer Rückenlage der Schwangeren den Tampon ein. Am wirksamsten soll die Charpie sein, welche man zu kleineren oder grösseren Kugeln, (deren zuerst einzulegende man mit einem langen Bändchen versieht), je nach der Enge und Weite der Geschlechtstheile zusammengeballt, und wohlbeölt eine nach der andern in die Scheide einbringt. Eine dichte und vollkommene Ausfüllung des oberen Theiles der Scheide oder des Gewölbes derselben soll besonders kräftig als Reiz zur Erregung der Wehenkraft des Uterus wirken. Man darf die Ausstopfung der Scheide nicht bis zu deren Eingang fortsetzen. Die Anwendung eines gewöhnlichen beölten Waschschwammes oder eines in Gummiwasser oder in Stärke getauchten und dann mit Fäden umwickelten und getrockneten, einem Pressschwamme ähnlichen Schwammes möchte bei reizbaren Individuen wohl nicht ganz ohne Nutzen sein. Jedoch soll derselbe nicht so kräftig als der Charpietampon wirken.

---

*) v. Siebold's Journal etc. Bd. XIII. H. 3. S. 472. u. Abbildung. Sie besteht aus einer kleinen etwas gekrümmten Spritze, deren Spitze $1\frac{3}{4}$'' lang und mit zwei grossen Fenstern versehen ist. Ueber diese Spitze geht eine Blase, welche gut befestigt ist. Wenn die Spitze mit der Blase in den Muttermund hoch genug eingeführt ist, so wird die in der Spritze enthaltene Flüssigkeit in die Blase getrieben, wodurch diese ausgedehnt wird, und durch ihre Ausdehnung auch den Muttermund erweitern soll.

**) Die künstliche Frühgeburt bewirkt durch den Tampon. Mittheilung eines neuen, höchst einfachen Verfahrens. Berlin. 1842.

Die Wehen sollen bald eintreten. Man kann jedoch auch als beihelfendes Mittel das Reiben des Gebärmuttergrundes anwenden. Der Reinlichkeit wegen muss der Tampon täglich ein oder zweimal gewechselt werden, wobei auch Einspritzungen in die Scheide zu machen sind. Wenn ein hinreichender Grad der Wehenthätigkeit sich eingefunden hat, und der innere Muttermund sich zu eröffnen und zu erweitern beginnt, so kann man den Tampon hinweglassen. Die wiederaufhörende Wehenthätigkeit lässt sich durch erneuertes Einlegen des Tampons oder durch Anwendung des ***Secale cornutum*** (?) wieder hervorrufen. Auch könnte man die Erweiterung des Muttermundes durch ein sanftes und allmäliges Dilatiren mittelst des Fingers befördern. Man darf aber auch den Tampon fortbrauchen, bis die Wehen ihn nach dem Blasensprunge von selbst austreiben. Unbrigens soll man sich hüten, die Wasserblase, die bald schon wurstförmig durch den Mutterhals herabzudringen beginnt, zu sprengen. Ausser Verursachung einiger Uebequemlichkeit für die Frauen, welche aber bald versehwindet, sind andere unangenehme Zufälle nicht beobachtet worden.

Gegen zu starke Reizung durch den Tampon bei sensiblen Frauen wird die Bestreichung desselben mit schwacher Opiatsalbe, oder mit der von Chaussier empfohlenen Belladonnaextractsalbe vorgeschlagen, sowie auch ölige oder schleimige Einspritzungen vor Einlegung des Tampons von Nutzen sein sollen. Bei torpiden Subjekten könnte man zur Tränkung des Tampons in einer Auflösung reizender Arzneistoffe, oder vielleicht in Secale-Infusum oder Tinktur schreiten. Bei Erweiterung des Muttermundes aber Mangel der Reaction des Uterus könnte auch ein anderes Verfahren, z. B. der Eihautstich, in Anwendung kommen.

Beim Einlegen des Charpietampons ist nach mehreren Erfahrungen in 2—3 Tagen die Geburt eingetreten, welche aber beim Einlegen eines Schwammes in 6—9 Tagen erfolgte. Die Mütter erlitten keinen Nachtheil.

§. 787.

Der neueste Vorschlag ist von Kiwisch*), nämlich die Anwendung der warmen Uterus-Douche. Er bedient sich hiezu eines Blechkastens von 10″ Kubikinhalt, 1½ Klafter hoch an der Wand befestigt, und mit einem Rohre in Verbindung stehend,

*) Beiträge zur Geburtskunde. I. Abthl. S. 116. und II. Abth. S. 1. u. folg.

welches bis auf den Boden reicht. Der untere Theil dieses Rohres ist elastisch, in seiner Mitte befindet sich ein verschliessbarer Hahn und der elastische Theil endet mit einem Ansatze, der die Form eines Mutterrohres hat. Der ganze Apparat hat den Zweck, einen anhaltenden, kräftigen Wasserstrahl bis an den Muttermund zu leiten, und man kann sich zu diesem Zwecke auch des bequemeren, aber etwas kostspieligeren *Irrigateur uterin* von Eguisier*) bedienen.

Die Temperatur des Wassers ist auf 34—35° R. zu erhöhen, der Strahl muss stark und kräftig hervorschiessen, und das Rohr bis an den Muttermund geführt werden. Die Dauer der einzelnen Injectionen ist auf 12—15 Minuten ununterbrochen auszudehnen, und um dieses möglich zu machen, der Kasten mit heissem Wasser nachzufüllen. In gewöhnlichen Fällen genügen 2—3 Injectionen täglich; im dringenden Falle muss eine häufigere Anwendung Statt finden. Sind kräftige Wehen eingetreten, so wird das Mittel ausgesetzt und nur bei auffallendem Nachlasse derselben wiederholt. Kiwisch meint, dass ein Vorbereitungsverfahren nicht nothwendig sei. Er führt mehrere Fälle an, welche einen günstigen Ausgang hatten, auch von anderen Aerzten sind günstige Resultate bekannt gemacht worden, Kilian**) und Grenser***).

§. 788.

In Bezug auf die Würdigung der verschiedenen bekannten Methoden sind es folgende, welche am meisten Anklang finden können: 1) der Eihautstich, 2) die Uterus-Douche und 3) die Tamponade der Scheide. Letztere ist noch nicht vielfach genug erprobt, und es möchte auch bei reizbaren Personen ihre Anwendung nicht zur vollkommenen Ausführung gebracht werden können. Der Eihautstich ist schon sehr häufig mit Erfolg ausgeführt worden, und hat den besonderen Vorzug, dass er selbst, wenn die anderen Methoden nicht ganz den erwünschten Erfolg haben, als ein Mittel betrachtet werden muss, durch welches alsdann die Frühgeburt mit Sicherheit eintritt. Der dem Eihautstich

*) *Gaz. des Hopit.* Nr. 82. J. 1844. — *Gaz. med. de Paris* 1846, Nr. 1, Seite 22.

**) In der rheinischen Monatsschrift für praktische Aerzte, Juli 1847, S. 437.

***) In Schmidt's Jahrb. B. 60, S. 232. und in Jena'schen Annalen für Physiol. und Med. I. B. 3. H. S. 294.

gemachte Vorwurf, dass wegen Abfluss der Fruchtwasser vor hinlänglich vorbereitetem unteren Uterinsegmente durch die Contractionen des Uterus dem Kinde Schaden erwachsen könne, hat sich durch vielfache Erfahrung unstatthaft erwiesen. Für die Uterus-Douche sprechen viele Erfahrungen, nach denen diese Methode eine vorzügliche Empfehlung verdient.

Die Methode durch Erweiterung des Muttermundes entweder mittelst Presssehwamms oder eines Dilatatoriums verursacht einen stärkeren Reiz des Muttermundes und Scheidentheils, und muss daher den berührten gelinderen Reizmitteln nachstehen. — Die künstliche Trennung der Eihäute von der Gebärmutterwand ist zu unsicher, theils in ihrer Ausführung, theils in ihrem Erfolge, und wird desswegen in neuester Zeit nicht mehr in Vorschlag gebracht.

Nach den von verschiedenen Seiten gemachten Erfahrungen muss ich meine Ueberzeugung dahin aussprechen, dass zur Erregung der künstlichen Frühgeburt die Uterus-Douche nach Kiwisch in Anwendung gebracht werde. Sollte nach Verlauf der kurzen Zeit von 2—3 Tagen die Wehenthätigkeit gar nicht oder nicht vollständig eintreten, so wird der Eihautstich entweder unmittelbar am inneren Muttermunde, oder nach Meissner's Methode gegen den Grund der Gebärmutter in Anwendung zu bringen sein.

§. 789.

Die geburtshilfliche Wendung — *Versio obstetricia.*

Um die Gränze dieser Operation genau zu bestimmen, ist es nothwendig, sich vor Allem über den Begriff der Wendung zu verständigen. Manche gehen sehr weit, indem sie Wendung auch schon jedes Operationsverfahren nennen, wodurch ein dem Beckeneingange nahe liegender Theil in denselben hereingeleitet wird. Nach dieser Ansicht könnte beim Schiefstande des Kopfes oder Steisses das Hereinleiten dieser Theile, oder beim vorliegenden und beweglich ober dem Eingange des Beckens stehenden Steisse das Herableiten des Fusses eine Wendung genannt werden. Andere ziehen den Begriff der Wendung in engere Gränzen, indem sie annehmen, dass bei dieser Operation der vorliegende Theil hinweggeschafft, und ein anderer (Fuss, Kopf oder Steiss) in den Beckeneingang oder in die Beckenhöhle hereingeleitet, somit also das Kind um seine Queraxe gedreht werden müsse. So lange das Wort Wendung gebräuchlich ist und bleiben wird, muss ich mich auch für den zuletzt angegebenen Begriff erklären. Es wird daher

eine Wendung nur bei einer Querlage des Kindes, oder bei vorliegendem Kopfe durch vollkommene Drehung des Kindes Statt finden. Dadurch unterscheidet sie sich strenge von der Stellungsverbesserung des Fötus, welcher Operation ich daher auch ein eigenes Kapitel widmen werde.

Es kann die Drehung oder Wendung des Kindes dadurch geschehen, dass entweder das Kopfende oder das Beckenende der Frucht zum Vorliegen gebracht wird, und das letztere geschieht in fast allen Fällen durch den Fuss. Man kann also drei Arten der Wendung annehmen: 1) die Wendung auf den Kopf, 2) auf den Steiss und 3) durch den Fuss. Da die letztere die am häufigsten in Gebrauch gezogene, und auch die gewöhnlichste Wendungsart ist, so werde ich diese zuerst abhandeln. Ausserdem kann das operative Verfahren selbst a) durch innere, und b) durch äussere Handgriffe vollführt werden. Von der sogenannten Selbstwendung kann hier nicht die Rede sein, indem diese ein Act der Natur, und kein operatives Verfahren ist, auch wurde bei der Querlage des Kindes §. 746 schon davon gehandelt.

§. 790.

Die Wendung durch den Fuss. — *Versio per pedem.*

Ich habe diese Operationsart Wendung durch den Fuss genannt, denn einerseits will man nicht auf den Fuss wenden, sondern das Beckenende mittelst des Fusses in den Eingang des Beckens bringen, und andererseits habe ich die sichere auf Erfahrung gegründete Ueberzeugung, dass bei dieser Wendungsart das Erfassen und Herausleiten eines Fusses vollkommen genüge, um die Drehung des Kindes mittelst desselben allein oder durch andere Beihilfe in allen, selbst sehr schwierigen Fällen zu vollführen.*) Der Beweis wird sich aus dem Nachfolgenden ergeben. Sollte aber auch, abgesehen von dieser auf Erfahrung gegründeten subjectiven Ueberzeugung, in ganz einzelnen Fällen das Holen des zweiten Fusses einem oder dem andern Geburtshelfer als unumgänglich nothwendig erscheinen, so kann ein so einzeln stehender und auf anderer subjectiven Meinung gegründeter Fall mich nicht

*) In Beziehung auf das Historische verweise ich auf Trefurt's Abhandlungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe und der Weiberkrankheiten. I. Decade. 1844. S. 1 u. folg. „Ueber die Wendung des Kindes an einem Fusse."

bestimmen, im Allgemeinen diesem Kapitel die Uebersehritt „Wendung auf oder durch die Füsse“ zu geben.

§. 791.

Die erste Andeutung der Wendung auf die Füsse findet man bei Celsus. Obgleich auch Philumenos (80 J. n. Chr.) diese Wendung empfahl, so wurde doch erst in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts diese Operation der Vergessenheit entrissen. Ich nenne hier Pierre Franco, Parée, Guillemeau, Schüler des Letzteren. Zur allgemeinen Aufnahme dieser Operation trugen aber erst Mauriceau (in der 2. Hälfte des 17. Jahrhunderts) und ganz besonders de la Motte (zu Anfang des 18. Jahrhunderts) bei, letzterer ist eigentlich als wahrer Restaurator dieser Methode anzusehen. Zur Ausbildung derselben wurde von mancher Seite vieles beigetragen, und ich nenne vorzüglich Levret, Deleury, Stein d. ält. und Boër. Jörg war derjenige, welcher die Wendung von der Extraction des Kindes trennte, und mit Bestimmtheit nachwies, dass sie zwei ganz verschiedene Operationen seien, und nur zufällig sehr oft unmittelbar hintereinander vorgenommen werden müssen. Dieses war auch schon von Deleury bemerkt, und von Boër, Weidmann und Wenzel mit mehr Klarheit ausgeführt worden. In der jetzigen Zeit wird diese Trennung in den Lehrbüchern gewöhnlich, und mit vollem Rechte beibehalten.

§. 792.

Wenn gleich die Einwirkung dieser Operation für Mutter und Kind bedeutend werden kann, so ist jedoch ihr Nutzen von der grössten Wichtigkeit. Auf die Mutter wirkt die Einführung der Hand durch die äusseren Geschlechtstheile und Scheide in die Gebärmutterhöhle. Dieser Eingriff ist freilich um so geringer, je mehr die Gebärmutter noch ausgedehnt ist (also vor dem Eihautriss und gleich nach demselben), oder wenn dieselbe noch nicht sehr fest über das Kind zusammengezogen ist. Ist jedoch das Fruchtwasser schon vor längerer Zeit abgeflossen, und die Gebärmutter fest über den Fötus zusammengezogen, so kann der Eingriff ein sehr bedeutender werden, und es kann geschehen, dass das Einführen der Hand selbst solchen Geburtshelfern unmöglich wird, welche mit der grössten Kraftanstrengung die Sache zu erzwingen sich einbilden mögen. Die üblen Folgen sind vorzüglich jene von grosser Gewalt und bedeutender Reizung, z. B. Krämpfe, Entzündungen, ja

selbst Zerreissung der Gebärmutter. Auch vollkommenes Abreissen derselben von der Scheide kann durch ungeschicktes und gewaltsames Operiren entstehen.

Die Einwirkung auf das Kind kann durch Druck auf das ganze Kind, oder auf einzelne Organe, vorzüglich auf die Nabelschnur, bedenklich werden. Dadurch wird selbst der Tod des Kindes herbeigerufen. Hieher möchten auch die Gefahren der Geburt mit dem Beckenende voraus, besonders wenn diese durch Hilfe der Kunst vollendet werden muss, zu rechnen sein.

§. 793.

Der Zweck der Wendung durch den Fuss ist: 1) die schlimmen Kindeslagen, bei welchen die Natur die Austreibung des Kindes nicht zu vollenden im Stande ist, zu verbessern, so dass dann im günstigen Falle die Vollendung der Geburt den Naturkräften überlassen werden kann, und 2) bei gefahrdrohenden Zufällen den Fuss einzuleiten, um nach erfolgter Wendung die Geburt künstlich zu beschleunigen. In diesem Falle ist die Wendung eigentlich nur die Vorbereitung, ohne welche aber die Geburt nicht beschleunigt, nämlich durch Extraction des Kindes nicht beendet werden kann.

§. 794.

Die Wendung ist angezeigt:

1) Bei jeder Querlage eines ausgetragenen oder wenigstens so grossen Kindes, dass es in dieser Lage nicht durch das Becken getrieben werden kann. Ich verweise auf die Abhandlung über Querlagen des Kindes pag. 503. u. folg.
2) Bei einer Gesichtslage, wenn das Gesicht noch oberhalb des Beckeneinganges steht, und Störungen des Geburtsgeschäftes mit Gewissheit oder grosser Wahrscheinlichkeit vorauszusehen sind. Ich rechne hieher eine Beckenenge von $3^1/_2$ — $3^1/_4$“ und selbst noch etwas darunter.
3) Eine fernere Anzeige könnte der Vorfall der Nabelschnur bei gefährlichen Zufällen der Mutter sein. S. §. 701; sowie auch
4) der noch über dem Eingange des Beckens beweglich stehende Kopf, wenn letzteres mässig enge ist, oder wenn der Kopf bei unregelmässigen oder zu schwachen Wehen, welche durch zweckmässige Mittel nicht zu regeln oder zu verstärken sind, nicht ins Becken getrieben wird.

§. 795.

Als Vorbereitungen dienen folgende:

1) Eine sorgfältige Untersuchung über die Lage des Kindes. Sollte diese vor dem Wasserabflusse nicht genau bestimmt werden können, und zur bestimmten Ausmittelung die ganze Hand zur Untersuchung eingeführt werden müssen, so wären alle andere Vorbereitungen, von denen sogleich die Rede sein wird, vorher zu treffen, damit die eingeführte Hand nicht wieder zurückgezogen werden dürfte.
2) Entfernung der Hindernisse, z. B. Entleerung der Urinblase und des Mastdarms. Andere Hindernisse, z. B. festes Zusammenziehen der Gebärmutter etc. werden bei den Schwierigkeiten in der Ausführung der Operation abgehandelt werden.
3) Sorge für ein zweckmässiges Geburtslager und gehörige Lage der Gebärenden. Das beste Geburtslager ist das Querbett, und die gewöhnliche Lage der Gebärenden die Rückenlage, welche nach obwaltenden Umständen in eine Seiten- oder in eine Lage auf Knieen und Ellenbogen verändert werden kann.
4) Man muss für die nothwendigen Geräthschaften sorgen. Ich nenne ausser jenen Mitteln, welche bei Geburten mit dem Beckenende voran vorräthig sein sollten, vorzüglich die Bereitschaft von Wendungsschlingen.
5) Genaue Ueberlegung hinsichtlich der Bestimmung der Hand, mit welcher man zu operiren hat. Die allgemeine Regel ist, dass man die Hand gebrauche, welche der Seite der Mutter entspricht, in welcher die Füsse des Kindes liegen, daher bei der Rückenlage der Gebärenden die rechte Hand wenn die Füsse in der Mutter linker Seite liegen, und umgekehrt. Wenn man in der Seitenlage der Gebärenden die Wendung vollführen will, so ist die linke Hand zu wählen. Bei der Lage auf Knieen- und Ellenbogen möchte ebenfalls die linke Hand als die kleinere gebraucht werden, doch könnte hier auch die Lage der Füsse das bestimmende Moment werden.
6) Sorge für die nöthigen Gehilfen. Gewöhnlich gebraucht man zwei zur Unterstützung der Kniee und Schenkel der Kreissenden, und einen dritten zur anderen nöthigen Hilfeleistung. Bei der Wendung in der Seitenlage ist wohl nur ein Gehilfe nothwendig.

§. 796.

Die Bestimmung des rechten Zeitpunktes zur Vornahme der Wendung ist wegen seines Einflusses auf den Erfolg der Operation von dem grössten Werthe und bedarf sehr oft der reiflichsten Ueberlegung. Es mag die allgemeine Regel aufzustellen sein, dass man beim gehörig vorbereiteten unteren Uterinsegmente, auch beim hinreichend eröffneten Muttermunde zur Wendung schreite. Längeres Warten, wenn auch die Eihäute noch nicht zerrissen sind, ist nicht rathsam, da bei noch stehendem Fruchtwasser die Wendung weit leichter zu bewerkstelligen ist, als nach dem Blasensprunge. Aber auch wenn die Eihäute früher zerrissen sind, mag das Warten bis zur gehörigen Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes in allen jenen Fällen nützlicher sein, als der voreilige Versuch zur Wendung, wo man kein festes Anlegen der Uteruswand um das Kind zu befürchten hat, oder wenn keine gefahrdrohende Umstände die schleunige Entbindung indiciren. Es ist vor Allem ein ruhiges Verhalten der Gebärenden in horizontaler Lage und Nichtverarbeiten der Wehen anzurathen. Warme Fomentationen über die äusseren Geschlechtstheile, das Einbringen eines feuchtwarmen Schwammes in die Scheide, warme Dämpfe oder Einspritzungen in dieselbe, Klystiere, Einreiben des Muttermundes mit Belladonnasalbe, lauwarme Bäder, vielleicht auch ein Aderlass sind die geeigneten Mittel, um das vorzeitige feste Anlegen des Uterus um das Kind zu verhüten, und um das Vorbereiten des unteren Uterinsegmentes abwarten zu können, was man leicht erkennen kann, wenn der Muttermund dicker, wulstiger, oder leicht und schmerzlos ausdehnbar geworden ist.

§. 797.

Man kann bei der Ausführung der Wendung drei Acte unterscheiden: 1) das Einführen der Hand durch die Schamspalte, Mutterscheide, Beckenhöhle und den Muttermund bis in die Gebärmutterhöhle; 2) das Aufsuchen und Erfassen des Fusses; 3) das Herausleiten desselben und das eigentliche Wenden des Kindes.

§. 798.

Erster Act. Die richtig gewählte Hand wird an der Dorsalfläche bedeckt, konisch gefaltet, und gleich nach einer Wehe eingeführt. Die Einführung der Hand durch die Schamspalte ge-

schicht in der Art, dass die Dorsalfläche nach dem einen, und die Volarfläche nach dem andern Schenkel der Gebärenden gerichtet ist, und man durch sanftes Vorwärtsschieben die Hand bis in die Scheide und das Becken bringt. Hier dreht man sie so, dass die Dorsalfläche gegen die Seite der Kreuzbeinaushöhlung gewendet ist, wobei die Spitzen der aneinander gelegten Finger an den Muttermund zu liegen kommen. Wenn die Eihäute noch nicht zerrissen sind, so zerreisst man dieselben, und führt die Hand ziemlich schnell durch den Muttermund bis in die Gebärmutterhöhle. — Nach Deleury's*) Angabe soll man die Hand vorsichtig in die Gebärmutterhöhle zwischen der Gebärmutterwand und den Eihäuten einführen, und die Eihäute erst an der Stelle zerreissen, wo die Füsse liegen. Der Zweck ist die Verminderung des Abflusses des Fruchtwassers, und die dadurch bedingte Erleichterung der Wendung. Ist dieser Vorschlag ausführbar, so soll man demselben nachkommen. Schon bei der Ausführung dieses Actes ist es nothwendig, dass man die freie Hand äusserlich gegen den Grund der Gebärmutter lege, um diese zu fixiren. — Die Durchführung der Hand durch den Muttermund geschieht auf dieselbe Weise, wenn vorher schon die Wasser abgeflossen sind, jedoch die Gebärmutter noch nicht fest über das Kind zusammengezogen ist.

§. 799.

Zweiter Act. Dieser muss nur während der wehenfreien Zeit ausgeführt werden, daher man bei dem etwaigen Eintritte einer Wehe die Hand ruhig liegen lassen muss. Beim Fortführen der Hand in der Gebärmutterhöhle darf man die Wand des Uterus so wenig als möglich reizen, wesswegen die Hand flach ausgestreckt sein, und mit der Volarfläche nahe am Kindeskörper fortgeführt werden muss, wobei die sorgfältige äussere Unterstützung des Uterus anzuempfehlen ist.

Die flache ausgestreckte Hand wird ganz nahe am Kinde, am zweckmässigsten am Seitentheile des Rumpfes fortgeführt**), wobei man sehr leicht andere Theile des Kindes, Arm oder Nabel-

*) *Traité des accouch.* Durch Boër ist dieser Vorschlag hauptsächlich bekannt gemacht worden.

**) Mehrere deutsche Geburtshelfer rathen, die Hand an der Brust- und Bauchhöhle des Kindes bis zum Fusse fortzuführen. Ich habe mich für die französische Methode entschieden, besonders wie ich sie auszuführen rathe.

schnur, auf die Seite schieben kann. Bei dem Fortführen der Hand an der Seite des Rumpfes kommt man zuerst mit den Fingerspitzen zum Steisse. Es werden die 4 Finger gebogen an den Steiss gelegt, und in dieser Lage an dem Schenkel fortgeführt. Der Daumen kann durch die Schenkelbuge an die innere Seite des Schenkels dringen, so dass dieser zwischen dem Daumen und den 4 andern Fingern liegt. Indem diese weiter zu den Unterschenkeln geführt werden, kann der Daumen den Oberschenkel etwas vom Rumpfe des Kindes entfernt nach aussen drücken, wodurch das Fassen des Fusses sehr erleichtert wird. Es darf aber nur ein Fuss gefasst werden, selbst wenn das Ergreifen des zweiten Fusses leicht geschehen könnte. Der Unterschenkel wird mit der ganzen Hand gefasst, so dass die 4 Finger gegen das Schienbein und die Dorsalfläche des Fusses, der Daumen aber an die Wade mit seiner Spitze gegen die Kniekehle zu liegen kommen.

§. 800.

Dritter Act. Man führt nun die Hand, welche den auf die beschriebene Weise gefassten Fuss festhält, auf dem nämlichen Wege, wo sie eingeführt wurde, wieder zurück. Es kommt also die Dorsalfläche der Hand gegen die Kreuz - und Hüftbeinverbindung, alsdann gegen die Seite der Kreuzbeinaushöhlung, und beim Durchführen durch die Schamspalte in den geraden Durchmesser des Beckenausgangs. Der Fuss muss aber in der Richtung der Bauchfläche des Kindes fortgeleitet werden.

In der Regel gelingt bei geringen Contractionen des Uterus die Drehung des Kindes ohne bedeutende Schwierigkeiten. Sehr oft hilft eine Wehe zu dem schnellen Gelingen. Bei geringen Hindernissen darf man nur den gefassten Fuss, wenn er in oder ausser dem Becken ist, nach abwärts und gegen jene Seite des Beckens hin ziehen, in welcher der Steiss nicht liegt, und den Zug dadurch verstärken, dass man die Hand höher am Fusse gegen das Knie und den Schenkel hinaufschiebt. Auch kann man von aussen den Kopf des Kindes etwas in die Höhe zu schieben suchen. Sobald der Steiss in den Beckeneingang geleitet ist, muss die Wendung als vollendet angesehen werden, da dann auch der Kopf gegen den Grund der Gebärmutter gedreht, und die Längenaehse des Kindeskörpers parallel mit der Längenaxe des Uterus gebracht ist.

§. 801.

Es können bei der Wendung dem Operateur verschiedene Schwierigkeiten sich entgegenstellen, welche manchmal selbst von der Art sind, dass sie die Ausführung der Operation unmöglich machen. Die meisten Schwierigkeiten entstehen nach Abfluss des Fruchtwassers durch starke Contractionen des Uterus. Allerdings können noch andere Nebenumstände diese Schwierigkeiten vermehren. Hieher gehören: Querlagen des Kindes von der übelsten Art, Vorfall des Armes, Einkeilung der Schulter, Grösse, Monstrosität des Kindes, Enge des Beckens, Fehler der äusseren Geburtstheile. Es ist daher unumgänglich nothwendig, dass man schon vor der Operation die vorhandenen Hindernisse erkennt, und dieselben möglich beseitigt.

§. 802.

Die Schwierigkeiten, welche durch das Gebärorgan bedingt sind, liegen 1) in dem Mangel der Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes; 2) in den zu starken oder anomalen Zusammenziehungen des Uterus, und in der dadurch, hervorgerufenen Umschnürung des Kindes.

§. 803.

1) Ich habe schon berührt, dass das untere Uterinsegment, ehe man zur Wendung schreitet, gehörig vorbereitet sei, damit der Durchführung der Hand ein bedeutendes Hinderniss sich nicht entgegenstelle. Ist das Fruchtwasser schon vor oder gleich beim Beginne der Geburt abgeflossen, haben die Wehen nicht den gehörigen Charakter, wie gewöhnlich am Ende der 2. Geburtszeit, ist das untere Unterinsegment, sowie auch der Muttermund dünn oder gespannt, vielleicht schmerzhaft bei der Berührung, lässt sich der Muttermund wenig oder gar nicht erweitern, ist der Scheidentheil vielleicht noch nicht verschwunden, so kann man auf nicht vollkommene Vorbereitung des Uterinsegmentes schliessen. Es ist aber, besonders bei Querlage des Kindes nicht immer erforderlich, dass der Muttermund auf 2 — 3″ in seinem Durchmesser erweitert ist, sondern es genügt, wenn der Muttermund wulstig, nachgiebig ist, sich ohne Schmerzen zu erregen leicht erweitern lässt, und wenn die Wehenthätigkeit schon einige Zeit regelmässig gewirkt hat.

Bei nicht gehöriger Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes

ist das erste Mittel ein Abwarten, beim ruhigen Verhalten der Gebärenden im Bette. Zur Unterstützung dienen warme Dämpfe oder warme öligte oder schleimigte Einspritzungen in die Scheide, öligte Einreibungen oder solche von Opiat- und Belladonnasalbe am Muttermunde; Bäder, Klystiere von Chamomillenaufguss ohne und mit Opium. Nur dringende Umstände, und die gegründete Furcht, dass durch die Contractionen des Uterus ein zu festes Anliegen der Wände desselben an dem Kinde hervorgebracht würde, werden einem längeren Abwarten die nothwendige Gränze setzen.

§. 804.

2) Man kann zwei Arten der Umschnürung des Kindes durch die Gebärmutter annehmen.

a. Die erste Art kommt häufig vor, wenn der gesunde, kräftige Uterus nach abgeflossenem Fruchtwasser sich fortwährend, aber vergeblich zusammenzieht, um das Kind auszutreiben. Man kann diese Art „zu festes Anliegen des Uterus um das Kind" benennen. Die Kennzeichen sind: Es ist eine regelmässige Wehenthätigkeit vorhanden, und der Uterus liegt genau um das Kind, ist fest, ohne hart zu sein. Die Kindestheile lassen sich nicht genau und bestimmt durchfühlen, oder erkennen. Der Uterus ist in der wehenfreien Zeit beim Drucke nicht schmerzhaft; die Kreissende ist vorzüglich anfangs nicht unruhig, hat keine Hitze und wenig Durst; der Puls ist ruhig. Durch langes Andauern der Wehen, durch rohe Operationsversuche, unruhiges Verhalten der Kreissenden, und Diätfehler kann sehr leicht ein entzündlicher Zustand eintreten. Dieser kommt vorzüglich bei Personen von starker Muskelkraft und auch bei krankhaft gesteigerter Sensibilität vor. Der vorliegende Kindestheil wird bei guten Beckenverhältnissen fest und tief ins Becken gedrängt, die Angst und Unruhe der Gebärenden nimmt zu, man bemerkt geröthetes Gesicht, Durst, trockene Zunge, dumpfen Kopfschmerz, harten, bald kleinen und zusammengezogenen, bald vollen und grossen Puls, trockene und brennende oder schweissbedeckte Haut. Der Leib ist sehr hart, er ist heiss und im ganzen Umfange oder an einer bestimmten Stelle schmerzhaft anzufühlen; auch ist Hitze, Trockenheit und selbst Geschwulst der Mutterscheide und der äusseren Geburtstheile vorhanden. Der meistentheils dicke Muttermund ist sehr empfindlich bei der Berührung.

Bei der Behandlung des zu festen Anliegens des Uterus um

das Kind muss vor Allem ein ruhiges Verhalten der Kreissenden, Vermeiden jedes Drängens und Pressens und zu warmer oder hitziger Getränke empfohlen werden. Es dienen lauwarme Ueberschläge über den ganzen Unterleib, lauwarme Bäder, Einspritzungen von warmem Oele oder erwärmter Milch in die Mutterscheide. Bei vollsaftigen robusten Subjecten ist ein starker Aderlass angezeigt. In diesem Falle ist auch die Inhalation von Chloroform anzuwenden.

Bei einem entzündlichen Zustande ist das erste Mittel ein starker Aderlass. Nicht selten muss derselbe wiederholt werden. Ausserdem sind die nämlichen erst berührten Mittel anzuwenden. Mit Anwendung des Opiums muss man vorsichtig sein; am besten reicht man es in der Form des ***Pulv. Doweri*** mit ***Nitrum***. Bei dem Gebrauche dieser Mittel muss man zusehen, bis die meisten schlimmen Symptome theilweise oder ganz gehoben sind. Nur in dem Falle, wo man trotz Anwendung der heroischen Mittel bemerkt, dass der Kindestheil tiefer ins Becken getrieben wird, muss man früher zum Wendungsversuche schreiten.

§. 805.

b. Der zweiten Art der Unschnürung kann man den Namen ***Tetanus uteri*** geben. Sie kommt vorzüglich bei Personen vor, welche schon früher an Nervenzufällen gelitten haben und bei denen eine krankhaft erhöhte Sensibilität vorherrscht; auch kann sie mit dem entzündlichen Zustande des Uterus sich verbinden. Meistentheils geht das Fruchtwasser schon frühe ab, und zwar entweder schleichend vor der wahrnehmbar begonnenen Geburt, oder in der ersten Zeit derselben bei sehr unbedeutenden oft aber auch schmerhaften Wehen. Der Muttermund wird wenig erweitert. Der vorliegende Kindestheil steht sehr hoch, meistens über dem Beckeneingange. Die Kreissende ist bleich, sehr ermattet, mehr theilnahmlos, manchmal aber auch sehr kleinmüthig, oder geneigt zu soporösem Schlummer. Die Haut ist mehr kühl als heiss, der Puls klein, langsam, zuweilen aussetzend. Der Uterus schnürt sich immer hartnäckiger um das Kind, so dass man des Kindes Form durch die Bauchdecken sehr genau wahrnehmen kann. Die Kreissende äussert einen bestimmten Schmerz am untern Ende des Brustbeins, welcher sich zuweilen über die ganze Brust verbreitet, und Beklemmung verursacht, mit Neigung zum Gähnen und häufigem gewaltsamem Aufstossen. Die Scheide ist zuweilen heiss und

trocken, oft sehr empfindlich, der Muttermund straff anzufühlen, sich gleichsam um den untersuchenden Finger fest anschliessend. Obgleich die Frucht in diesem Falle noch sehr hoch steht, so ist es dennoch unmöglich, die Hand zur Wendung in die Gebärmutterhöhle einzuführen. Ein gewaltsamer Versuch würde die übelsten Zufälle erregen.

Die Behandlung dieses sehr bedenklichen Zustandes muss darauf gerichtet sein, den Krampf im Uterus zu heben, wenigstens zu mindern. Vor allem muss man ein aromatisches Bad, oder anhaltend aromatische Fomentationen in Anwendung bringen, erwärmte Oele auf den Unterleib einreiben, und in die Mutterscheide einspritzen. Bei hohem Grade können mit Vorsicht Tabackklystiere angewendet werden. Das Opium steht aber obenan; jedoch muss es in grösseren Gaben gegeben werden. Obgleich frühe Versuche zur Wendung nur schaden können, so ist eine zu lange Verzögerung auch von keinem Nutzen; indem leicht Eclampsie sich dazu gesellen kann. Sobald der Puls sich hebt, und etwas beschleunigter wird, die Gebärmutter sich weicher anfühlt, der Muttermund sich eröffnet und weicher wird, der Character der Wehen sich verändert, muss man zur Wendung schreiten. In einem solchen Falle ist bestimmt viel von Inhalation des Chloroforms zu erwarten.

§. 806.

Ausser diesen soeben berührten Hindernissen können auch noch andere die Wendung erschweren, welche ich am zweckmässigsten gerade so anführe, wie sie in den einzelnen Acten der Wendung vorkommen können, wobei auch zugleich die passenden Mittel zu ihrer Beseitigung angeführt werden. Dieser Abhandlung schicke ich einige allgemeine Verhaltungsregeln voraus.

1) Die Wahl der operirenden Hand ist nicht immer nach den strengen Regeln ausführbar. Oft muss man jene Hand nehmen, mit der man am leichtesten in die Uterushöhle dringen kann, daher die Hand selbst gewechselt werden muss. Auch muss bei starker Ermüdung der Vorderarm mit Wein oder kölnischem Wasser zur Stärkung gerieben werden.

2) Bei solchen schwierigen Wendungen ist besonders auf eine zweckmässige Lage der Gebärenden zu sehen, und dieselbe manchmal nach Umständen zu ändern. Ich habe schon die Seitenlage berührt, und erinnere hier wiederholt an die Lage der Kreissenden

auf Knieen und Ellenbogen*), welche oft grossen Nutzen gewährt, und von mir bei den einzelnen Fällen später angeführt werden wird. Die Kreissende kniet entweder auf dem mit einem Teppich oder einer Matratze bedeckten Fussboden, den Oberleib auf die Ellenbogen gestützt; oder sie kniet auf den beiden vor dem Querbett stehenden und aneinander gerückten Stühlen, und stützt sich mit den Ellenbogen auf das Bett; welches auch erhöht werden kann, so dass die Stütze des oberen Körpertheils sowohl auf die Ellenbogen als auch auf die im Ellenbogengelenke gebogenen Vorderarme geschehen darf, auf welche die Brust aufgelegt wird. Die Stellung des Operateurs richtet sich nach der mehr oder weniger erhöhten Lage der Kreissenden.

3) Die fortwährende Unterstützung des Gebärmuttergrundes entweder mit der freien Hand oder durch einen Gehülfen ist auf das Dringenste zu empfehlen.

4) Bemerkt man während des Fortführens der Hand, oder während des Wendens ein Nachgeben der Fasern des Uterus, so muss man auf der Stelle von ferneren Wendungsversuchen abstehen und einen andern Weg einschlagen, da hier nur von der Embryotomie noch Rettung der Mutter zu erwarten sein wird.

§. 807.

Hindernisse während des ersten Actes. Bei dem Einführen der Hand durch die äussern Geschlechtstheile, durch die Scheide und das Becken werden bedeutende Hindernisse nicht vorkommen. Die Geschwülste an den Schamlippen müssen mit den geeigneten Mitteln behandelt werden, und eine solche Enge des Beckens, welche die Durchführung der Hand unmöglich macht, wird die Wendung verbieten.

Hindernisse beim Durchführen der Hand durch den Muttermund sind: 1) nicht hinreichende Eröffnung desselben in Folge der unvollkommenen Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes; 2) der tiefer in den Beckeneingang hereingetriebene Kindestheil.

ad. 1. Die Behandlung der unvollkommenen Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes habe ich schon angegeben, und

---

*) Schon Peu, v. Hoorn und Deventer haben diese Lage empfohlen, ebenso Smellie und Levret; auch die meisten neueren Geburtshelfer empfehlen sie. Vergl. Grenser: *Corporis posit. in genubus ulnisque in praxi obstetr. non esse negligendam*, etc. *Lips.* 1843.

will nur noch den Rath ertheilen, den Rücken der einzuführenden Hand mit einer Belladonna- und Opiatsalbe zu bestreichen.*) Manchmal dürfte sogar die blutige Eröffnung des Muttermundes Statt finden.

ad 2. Der in den Beckeneingang oder in die obere Hälfte des Beckencanals herabgedrängte Kindestheil darf unter keiner Bedingung in die Gebärmutterhöhle hinaufgedrängt werden.**) Es wird vor Allem die feste Umschnürung des Kindes zu behandeln und zu beseitigen sein. Das Durchführen der Hand geschieht dann an der Stelle, wo am meisten Raum im Becken ist, durch allmäliges Fortschieben derselben, aber nur in der wehenfreien Zeit, wobei die äussere Unterstützung des Uterus von grösster Wichtigkeit ist. Ich erinnere nur daran, dass bei sehr tief ins Becken eingetretener, oder am Ausgange desselben stehender Schulter von allen Wendungsversuchen abzustehen ist.

§. 808.

Hindernisse im zweiten Acte der Wendung, also beim Aufsuchen und Fassen des Fusses, sind:

a) die Umschnürung des Kindes, gegen welche vorher die geeigneten Mittel bereits angegeben wurden. Man muss übrigens bei der Operation die Hand ganz flach ausstrecken, und diese mit nahe aneinander gelegten Fingern weiter führen, indem die Volarfläche sich sehr genau an den Kindeskörper anlegt. Die Hand wird in Absätzen weiter geführt, bis allmälig die obere Hälfte der Handfläche auf dem Hinterbacken oder der Hüftgegend des Fötus liegt. Das Erfassen des Fusses geschieht nach der schon früher angegebenen Weise, und wird vorzüglich dadurch unterstützt, dass der in die Schenkelbiege gegen die innere Fläche des Schenkels geführte Daumen diesen mit einem leichten Drucke nach auswärts zu drängen sucht, worauf sehr häufig der tiefer herabgezogene Fuss gefasst werden kann.

Bei einem ruhigen ausdauernden Handeln wird man auf diese

---

*) Ich bediene mich einer Salbe aus ℥j Fett und ʒj Extr. Bellad. u. Opium bereitet.

**) Nach Levret bildet das Emporheben des vorliegenden Kindestheiles nach bestimmter Regel die empfohlene s. g. Vorbereitung, was Stein d. Aelt. nach Deutschland verpflanzte. Schon Saxtorph hat gegen diesen Vorschlag gegründete Einwendungen gemacht und ihn für gefährlich erachtet, womit auch die erfahrensten Geburtshelfer übereinstimmen.

Weise selbst in sehr schwierigen Fällen zum erwünschten Ziele kommen.

Deutsch*) hat eine eigene Methode in Vorschlag gebracht, worauf in ähnlicher Weise schon Levret, Baudelocque und Mende aufmerksam gemacht haben. Diese Methode besteht vorzüglich darin, die Schulter oder den Thorax zu fassen und stark gegen den *Fundus uteri* in die Höhe zu schieben, und zugleich den Körper des Kindes um seine Längenaxe so zu drehen, dass der Rücken mehr nach vorne gebracht wird. Man soll dieses Manœuvre wiederholen, damit man, während mit dem Daumen die in die Höhe bewegte Schulter unterstützt wird, mit 4 Fingern gegen die Nates zum Oberschenkel kommt, worauf dann die Hand nach der oben angegebenen Weise den Unterschenkel erreicht, besonders wenn das Knie nach abwärts gezogen werden kann. — Wenn soviel Raum in der Gebärmutterhöhle ist, diesen Handgriff anzuwenden, so wird man auch nach der früher angegebenen Weise den Fuss erfassen können; in schwierigen Fällen ist aber diese Methode nicht auszuführen.

b) Schlimme Lagen des Unterschenkels oder des ganzen kindlichen Körpers können auch das Fassen des Fusses hindern. Der Unterschenkel kann unter dem anderen Schenkel des Kindes gelagert sein. In leichteren Fällen nützt das schon berührte nach auswärts Schieben des Schenkels mittelst des Daumens. Osiander**) rühmt die Anwendung des stumpfen Hakens, welcher in das Kniegelenk eingesetzt werden soll, um durch einen gelinden Zug den Unterschenkel herabzuziehen, was von Nutzen sein kann.

Wenn die Querlage von der Art ist, dass der Bauch des Kindes, und also auch die Füsse gegen die vordere Wand des Uterus liegen, wodurch auch schon bei schlaffen Uteruswandungen das Erfassen des Fusses erschwert wird, und dieses um so mehr bei Umschnürung der Gebärmutter, so ist entweder die Seitenlage oder besonders die Lage der Kreissenden auf Knieen- und Ellenbogen anzurathen.

---

*) *Diss. in med. obst. de versione foetus in pedes. Dorpati Livon.* 1826. — Ein Aufsatz des jüngeren Deutsch in den Heidelberger klin. Annalen. Bd. IV. H. 2. pag. 322.

**) Dessen Handbuch, 2. Ausgabe Bd. II. pag. 302. u. 340.

§. 809.

Bei dem dritten Acte der Wendung, nämlich bei der zu vollendenden Drehung des Kindes kann es geschehen, dass man den gefassten Fuss a) entweder bis zu den äusseren Geschlechtstheilen, oder b) nur bis in den Muttermund und den Eingang des Beckens, oder endlich c) gar nicht aus der Gebärmutterhöhle herausleiten kann.

Die Hindernisse werden grösstentheils in der festen Umschnürung der Gebärmutter, besonders nachdem die Schulter des Kindes ins Becken mehr oder weniger hereingetrieben ist, oder im Anstemmen kindlicher Theile, vorzüglich des Kopfes oder des Steisses (selten der vorliegenden Schulter) an die Gebärmutterwand und das Becken liegen; endlich kann auch die Grösse des Kindes ein Hinderniss abgeben.

§. 810.

a) Konnte der Fuss bis zu den äusseren Geschlechtstheilen, oder selbst aus denselben herausgeleitet werden, so hat eine theilweise Drehung schon Statt gefunden, indem der Steiss schon nahe am Beckeneingange steht, und eine starke Umschnürung nicht vorhanden gewesen sein wird, hingegen das Anstemmen des Steisses gegen das Hüftbein das vorzügliche Hinderniss ist. Der Fuss wird an einer Wendungsschlinge befestigt, dann aber mit der vollen Hand so hoch als möglich wenigstens bis zum Knie gefasst, und an demselben ein allmälig verstärkter Zug nach abwärts und in der dem sich anstemmenden Steisse entgegengesetzten Richtung gemacht, indem die operirende Hand, wenn man Erfolg bemerkt, immer weiter gegen den Oberschenkel des Kindes geführt wird, um theils der gefassten Extremität mehr Schutz zu gewähren, theils die Kraft des Zuges verstärken zu können. Zur Unterstützung dient vorzüglich das in die Höhe Heben des Kopfes von aussen mit der freien Hand während des Zuges am Fusse. Diesen Zug darf man nicht zu lange fortsetzen, sondern muss damit aussetzen oder selbst eine Wehe abwarten, während welcher man ihn wieder erneuert. Wegen grosser Schlüpfrigkeit ist es gut, die Extremität mit einem feinen Tuche umwickelt zu fassen. Steht der Steiss im Beckeneingange, so ist die Wendung vollendet. Ich habe in den meisten Fällen der Art die Drehung des Kindes vollendet, und nie einen Schaden für die untere Extremität des Kindes beobachtet, nur muss der Zug in der

angegebenen Richtung geleitet, allmälig verstärkt, und die Extremität hinreichend durch die Hand des Operateurs geschützt werden, indem er diese immer höher an jener hinaufführt.

Sollten jedoch Fälle vorkommen, in welchen diese Methode nicht ausreicht, so bleibt nur die Anwendung des doppelten Handgriffs übrig, wovon sogleich gehandelt werden wird.

§. 811.

b) Kann der Fuss nur bis in den Muttermund und Eingang des Beckens geführt werden, so ist die feste Umschnürung des Kindes die alleinige Ursache. Der doppelte Handgriff ist das geeignetste Mittel, welches Verfahren schon Siegemundin*) gelehrt hat.

An den herabgeleiteten Fuss wird eine Schlinge mittelst der Hand oder eines Führungsstäbchens gelegt. Ein Gehilfe muss den Uterus äusserlich fixiren. Der Operateur geht mit der andern Hand an den vorliegenden Kindestheil, fasst die Schulter und Brust so mit der Hand, dass die Dorsalfläche derselben nach rückwärts und der Daumen nach vorwärts zu liegen kommt, und drängt diesen Theil mit Vorsicht und ohne grosse Gewalt in die dem Steisse entgegengesetzte Seite und gegen den Fundus des Uterus zu. Zugleich zieht er die nahe an den Geschlechtstheilen gefasste Schlinge nach abwärts, so dass dieser Zug mit dem in die Höhe Drängen des vorliegenden Kindestheiles zusammenfällt. Dieser Versuch muss manchmal wiederholt werden. Ist auf diese Weise die Drehung des Kindes grossentheils gelungen, und der angeschlungene Fuss ausserhalb der äussern Geschlechtstheile, somit der Steiss nahe am Beckeneingange, so muss ich den Rath ertheilen, mit der Hand, welche die vorliegende Schulter und Brust in die Höhe zu drängen gesucht hat, den nun naheliegenden Schenkel ganz hoch zu fassen, und durch Anziehen desselben den Steiss vollends in den Beckeneingang zu führen. Diesen Handgriff bringe ich als eine Verbesserung in der Ausführung des doppelten Handgriffs in Vorschlag, und habe den Nutzen vollkommen erprobt, sowie überhaupt das ganze Manœuvre von dem entschiedensten Erfolge gekrönt wird.

§. 812.

c) Kann der gefasste Fuss nicht einmal aus der Gebärmutterhöhle geleitet werden, so ist eine bedeutende Umschnürung, selbst

*) Churbrandenb. Hofwehmutter 1724.

mit ungünstiger Stellung des Kindes verbunden, die Ursache. Auch hier ist der doppelte Handgriff das zweckmässigste Mittel, nur muss die Einleitung der Schlinge durch das Führungsstäbchen geschehen, was mit manchen Schwierigkeiten verbunden ist. Ich bediene mich der beim Vorfalle der Nabelschnur benannten Schlinge, an deren einem Ende eine kleine Oese von Metall ist, um das Zuziehen der Schlinge zu erleichtern. Von der Oese an ist die Schnur etwas über einen Zoll lang dicker, und das Ende dieser Stelle noch etwas knopfartig vergrössert, so zwar, dass die Oese, durch welche das andere Ende der Schnur geführt ist, bei dem Zuziehen der Schlinge nicht weiter dringen kann. Diese Schlinge wird in den Ausschnitt des Führungsstäbchens in der Art gebracht, dass diese knopfartige Vergrösserung an der Seite des Ausschnittes fest anliegt, ohne durchgezogen werden zu können. Hiedurch wird der Uebelstand beseitigt, dass während des Einführens des Führungsstäbchens die Schlinge sich zuziehen kann, wo dann die Finger der in der Gebärmutterhöhle befindlichen Hand die zugezogene Schlinge nicht fassen können. Das andere Ende der Schnur wird am Stäbchen angelegt und von der andern Hand festgehalten. Diese führt das obere Ende des Stäbchens auf der inneren Fläche des Armes bis zur Volarfläche der in der Gebärmutterhöhle befindlichen Hand und bis zu den Fingerspitzen. Nun wird der Fuss mit dem kleinen und Ringfinger gehalten, während der Daumen, Zeige- und Mittelfinger das Stäbchen am obern Ende so fassen, dass die Schlinge, indem das Stäbchen herausgeleitet wird auf den Rücken der drei Finger zu liegen kommt, welche durch von einander Entfernen der Fingerspitzen die Schlinge etwas erweitert haben*). Durch Fassen des Fusses mittelst dieser drei Finger, und zwar über der Ferse an den Knöcheln desselben, und durch Anziehen der Schnur mit der andern Hand sucht man die Befestigung der Schlinge am Fusse zu vollenden. Wenn man sich davon überzeugt hat, so entfernt man die Hand aus der Gebärmutterhöhle. Das übrige Verfahren ist dasselbe, wie im vorigen §. angegeben wurde.

*) Trefurt hat in seinen Abhandlungen und Erfahrungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe etc. einen Schlingenträger nebst der dazu gehörigen Schlinge beschrieben und abbilden lassen, welchem er viele Vortheile zuschreibt, ohne ihn jedoch zur Anschlingung eines noch hoch im Grunde der Gebärmutter befindlichen Fusses benützen zu wollen. pag. 93. et sqq. (Vergl. Taf. IV. Fig. V.)

Dass das Anschlingen des Fusses in der Gebärmutterhöhle grossen Schwierigkeiten unterworfen ist, kann nicht geläugnet werden; es wird aber der Fall höchst selten vorkommen, in welchem dasselbe nothwendig wird. Es sind zur Beseitigung der Schwierigkeiten besondere Fusszangen erfunden worden von Baug, Gröning, Seulen*) und Nevermann**). Vorzüglich letzterer empfiehlt sein Instrument. Ich fand aber bei angestellten Versuchen am Fantom grössere Schwierigkeiten, wie beim Gebrauche des Führungsstäbchens. Sein Vorschlag aber, den mit der Fusszange gefassten Fuss mittelst desselben herabzuziehen, ist gänzlich zu verwerfen.

§. 813.

Ich muss hier den von so vielen Seiten gemachten Vorschlag berühren, bei schwierigen Wendungen auch den zweiten Fuss aufzusuchen und herauszuleiten, indem an den beiden Füssen die Drehung des Kindes leicht ausgeführt werden könne. Dieser Vorschlag ist von mancher Seite soweit ausgedehnt worden, dass man es für räthlich oder nothwendig hielt, bei jeder Wendung, auch einer leichteren die beiden Füsse herauszuleiten. Dass dieses in leichten Wendungsfällen nicht erforderlich sei, ist jetzt doch fast allgemein angenommen. Bei schwierigen Wendungen wird man beim Aufsuchen, Erfassen und Herausleiten des einen Fusses schon mit grossen Hindernissen zu kämpfen haben, welche im grösseren Masse dem Hohlen des zweiten Fusses entgegentreten. Ausserdem werden bei solchem wiederholt schwierigen Einführen der Hand in die Gebärmutterhöhle höchst nachtheilige Folgen für die Kreissende kaum zu vermeiden sein. Ja es sind gewiss vielen Geburtshelfern Fälle vorgekommen, wo es ganz unmöglich war, die Hand zum Hohlen des zweiten Fusses in die Gebärmutterhöhle einzuführen. Dagegen habe ich die Ueberzeugung, dass bei Anwendung des doppelten Handgriffes weder sehr grosse Schwierigkeiten zu überwinden, noch bedeutend schlimme Folgen zu befürchten sind, aber dennoch der Erfolg, so ferne die Drehung des Kindes nicht ganz ins Bereich der Unmöglichkeit gerückt ist, ein günstiger sein wird. Aus diesen Gründen habe ich seither die Wendung immer durch einen Fuss vollführt, und muss diese Methode auch mit vollster Ueberzeugung preisen und anrühmen.

*) Neue Zeitschrift für Geburtskunde I. 3. 1834.

**) Ebendas. IV. 2.

§. 814.

Einige specielle Wendungsfälle.

1) Dritte und vierte Schulterlage, also mit gegen die Bauchwandung der Mutter gerichteter Brust des Kindes. Durch die Lage der Füsse nach vorwärts kann selbst in sonst leichten Wendungsfällen die Operation erschwert werden. Die der Lage der Füsse entsprechende Hand muss genau an der Seite des Rumpfes bis zum Steisse fortgeführt, und dann so gedreht werden, dass die Dorsalfläche nach vorwärts sieht. Die Finger gleiten an dem tiefer gelegenen Schenkel bis zur Kniekehle herab, und indem man mit dem Zeige- und Mittelfinger das Knie etwas nach aussen zieht, sucht der vom Zeigefinger sich entfernende Daumen den Unterschenkel nach abwärts zu drängen, wodurch er leichter in die Volarfläche der Hand geleitet und gefasst werden kann.

Bei fester Umschnürung des Uterus ist das angegebene Verfahren nicht ausreichend. Es ist nothwendig, der Gebärenden eine Seitenlage, oder eine Lage auf Knieen- und Ellenbogen zu geben. In sehr schwierigen Fällen ist letztere Lage vom grössten Nutzen, und sie ist von sehr vielen Geburtshelfern nicht nur in Vorschlag gebracht, sondern auch dringend empfohlen worden.

§. 815.

2) Schulterlage mit vorgefallenem Arme. Man muss hier eine Schlinge am Handgelenke anlegen, damit man nach vollführter Wendung bei etwaiger Extraction des Kindes durch Anziehung der Schlinge den Arm neben dem Rumpfe herableiten kann, und dadurch das oft schwierige Lösen wenigstens eines Armes erspart. Auch kann man bei der Einführung der Hand durch das Becken den Arm sehr bequem mittelst der Schlinge unter dem Schambogen, als dem schicklichsten Orte, festhalten. Von einer Reposition des vorgefallenen Armes kann nie die Rede sein. Der Vorschlag den in Folge der tief ins Becken hereingetriebenen Schulter sehr bedeutend geschwollenen Arm am Schultergelenke zu exarticuliren, ist nicht zu empfehlen. Abgesehen davon, dass eine solche Operation nur bei notorisch erkanntem Tode des Kindes ausgeführt werden dürfte, halte ich sie in einem solchen Falle nicht für nothwendig. Die Geschwulst des Armes wird bei dem Tode des Kindes geringer, und weicher; auch ist der geschwollene Arm nicht das Haupthinderniss, sondern

die tief ins Becken hereingetriebene Schulter, welcher Zustand durch Exarticulation des Armes nicht gebessert wird. Ausserdem kann der vorgefallene und angeschwollene Arm unter den Schambogen gehalten werden, an welcher Stelle er die einzuführende Hand am wenigsten oder gar nicht hindert. Ist die Wendung nicht möglich, so muss man beim notorisch erkannten Tode des Kindes die Embryotomie machen.

§. 816.

3) Sehr tief in die Beckenhöhle getriebene Schulter. Dieser höchst bedenkliche Zustand kann nur a) bei kleinen Kindern, oder b) bei sehr geräumigem Becken und c) bei kräftigen, selbst oft langandauernden Contractionen der Gebärmutter nach abgeflossenem Fruchtwasser entstehen. Es kann hier nur 1) von einem Versuche zur Wendung, oder 2) vom Abwarten der Wirkung der Naturkräfte durch Selbstentwicklung, oder 3) von der Embryotomie die Rede sein.

Solange die Schulter nicht bis zum Ausgange des Beckens herabgetrieben ist, muss man die Wendung durch den Fuss wenigstens versuchen. Es versteht sich wohl von selbst, dass alle angeführten Mittel, die Umschnürung der Gebärmutter zu mindern, anhaltend angewendet, und der Wendungsversuch mit Vorsicht gemacht werde. Nur ein wiederholtes Misslingen solcher Versuche, sowie der notorisch erkannte Tod des Kindes zeigt die Embryotomie an. Steht aber die Schulter schon am Ausgange des Beckens, so ist auch der Versuch zur Wendung nicht mehr anzurathen. In einem solchen Falle ist der Tod eines ausgetragenen Kindes mit grösster Wahrscheinlichkeit, ja mit Gewissheit anzunehmen; auch wird die Wendung nie, wenigstens nicht ohne die lebensgefährlichen Folgen für die Mutter gelingen. Es könnte hier nur die Beendigung der Geburt den Naturkräften überlassen werden, oder man müsste zur Embryotomie schreiten. Wenn auch unter günstigen Verhältnissen die s. g. Selbstentwicklung beobachtet wurde, so erfolgte meistentheils der Tod der Kreissenden aus Erschöpfung, wenn nicht sehr kleine Kinder entwickelt wurden. Da nun in solchen Fällen der Tod des Kindes bestimmt angenommen werden muss, so kann ich nur zur Embryotomie rathen, um entweder die Natur in ihren Bestrebungen zu unterstützen, oder die ohnehin schon zu lange andauernde Geburt künstlich zu beenden, wodurch die Erhaltung der Mutter mit mehr Wahrscheinlichkeit erwartet

werden kann. Es ist hier nur von ausgetragenen Kindern die Rede, denn bei kleinen Kindern ist, wenn die Wendung nicht mehr möglich ist, unter sonst günstigen Verhältnissen die Selbstentwicklung abzuwarten.

§. 817.

4) Wenn beim Vorfalle der Nabelschnur die Wendung zur Anwendung kommt, so ist besonders darauf Rücksicht zu nehmen, dass die Nabelschnur möglichst vor Druck bewahrt werde. Wigand räth, die Nabelschnurschlinge in die Gabel zu fassen, die der Daumen mit dem Zeigefinger macht, und sie so lange mit hinaufzunehmen, bis man an den herabzuleitenden Fuss gekommen ist. Hierauf soll man die Nabelschnur beim Herableiten des Fusses nach der entgegengesetzten Seite leiten. Nach dem Rathe Anderer soll man der vorgefallenen Nabelschnur nur eine solche Lage zu geben suchen, bei welcher sie am meisten gegen den Druck geschützt wird. Ist die vorgefallene Nabelschnurschlinge nicht zu gross, so ist das Hinaufschieben derselben in die Gebärmutterhöhle nach Wigand's Methode gewiss räthlicher. Bei bedeutenderem Vorfalle der Nabelschnur ist dieses Verfahren mit Erfolg kaum auszuführen; es wird aber dann auch die andere Methode nicht zum erwünschten Ziele führen. Man darf überhaupt es für ein grosses Glück halten, wenn beim Vorfalle der Nabelschnur durch die Wendung und die nachfolgende Extraction des Kindes das Leben desselben erhalten wird.

§. 818.

5) Die Wendung durch den Fuss bei vorliegendem Kopfe, welcher aber noch beweglich oberhalb des Beckeneingangs stehen muss, ist nicht schwierig, obgleich die Füsse weiter vom Muttermunde entfernt liegen, da in solchen Fällen die Wehenthätigkeit, selbst wenn längere Zeit vorher das Fruchtwasser abgeflossen ist, nicht sehr kräftig ist, und ein festes Anliegen der Gebärmutterwand um das Kind nicht leicht vorkommt. Auch widerstreben die Muskelfasern bei der ovoiden Form der Gebärmutter dem Fortführen der Hand nicht leicht. Endlich ist durch diese Lage das Fassen des Fusses wenig erschwert. Man darf bei der Operation mit der Hand den Kopf des Kindes behutsam etwas in die Höhe heben und in die entgegengesetzte Seite drücken, wobei äusserlich der Gebärmuttergrund sorgfältig unterstützt wird. Die Drehung

des Kindes durch den gefassten Fuss ist höchst selten mit Schwierigkeiten verbunden. Im äussersten Falle müsste man vom doppelten Handgriffe Gebrauch machen.

Die Wendung durch den Fuss nach vorausgegangenen vergeblichen Zangenversuchen kann nur dann ausgeführt werden, wenn der Kopf auf dem Eingange des Beckens ziemlich fest steht, denn beim beweglich über dem Eingange stehenden Kopfe sollte nie die Zange versucht werden, sowie denn auch bei dem im Eingange feststehenden Kopfe die Wendung durch den Fuss nicht mehr angezeigt ist. Der erste Fall kann aber nur bei einem bedeutenden Missverhältnisse zwischen Kopf und Becken vorkommen z. B. bei sehr grossem Kopfe, beim Wasserkopfe, oder beim mässig verengten Becken.

§. 819.

6) Wenn bei Zwillingen schon beim ersten Kinde die Wendung angezeigt ist, so muss man sehr vorsichtig sein, um nicht die Eihäute des zweiten Kindes zu zerreissen. Sollten sie aber durch das Einführen der Hand zerrissen sein, so muss man mit grösster Vorsicht an dem Rumpfe des zu wendenden Kindes die Hand bis zum Steisse, und von da aus zum Schenkel und Fusse fortführen, damit man mit Gewissheit den Fuss des zu wendenden Kindes fasst, und auch nur einen Fuss heraus leiten.

§. 820.

7) Vorliegen von Armen und Füssen zugleich wird selten vorkommen, und nur ausschliesslich beim nach unten liegenden Kopfe.*) Sollte der Eintritt desselben nicht abgewartet werden können, oder nicht erfolgen, so könnte man die Extremitäten anschlingen, und zwar Hand und Fuss mit verschiedenen farbigen Schlingen. In einem solchen Falle würde, wenn man durch Anziehen des Fusses die Drehung des Kindes nicht vollführen könnte, ebenfalls wieder vom doppelten Handgriffe Gebrauch gemacht werden, indem man hier den Kopf des Kindes in die Höhe heben müsste.

---

*) Mir ist in meiner langjährigen Praxis nur ein solcher Fall vorgekommen, und zwar bei einer Zwillingsgeburt und bei dem zweiten Kinde.

§. 821.

8) Beim vollkommenen Sitze des Mutterkuchens auf dem Muttermunde führt man die Hand in jene Seite der Gebärmutter ein, in welcher der Mutterkuchen am wenigsten vorliegt. Es mag aber nicht immer leicht sein, diese Stelle vorher genau zu bestimmen. Ausserdem steht die Regel fest, nur so viel am Mutterkuchen zu trennen, als zum Durchführen der Hand nothwendig ist. Da in einem solchen Falle die Gebärmutter nicht fest über das Kind zusammengezogen sein kann, indem das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist, so ist das Aufsuchen und Fassen des Fusses nicht schwierig, eben so wenig die Drehung des Kindes, selbst bei den verschiedenen Lagen desselben.

§. 822.

Wendung auf den Kopf. — *Versio foetus in caput.*

Diese Operation hat den Zweck, bei einer Querlage des Kindes die Drehung desselben so vorzunehmen, dass der Kopf in den Beckeneingang hereingeleitet wird. Die Operation kann durch innere und äussere Handgriffe versucht und vollendet werden. Hier ist nur von der Methode durch innere Handgriffe die Rede, da der anderen höchst wichtigen Operationsmethode ein eigenes Kapitel gewidmet wird.

Schon Hippocrates redet von der Wendung auf den Kopf, und auch Celsus giebt diese Wendungsmethode auf schonendere Weise an; beide aber empfahlen sie nur bei todten Kindern. So war sie bis in die 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts die fast ausschliesslich empfohlene Art der Wendung. Durch Mauriceau und de la Motte wurde sie in Frankreich beinahe ganz verdrängt. In Holland (besonders durch Deventer) und in Deutschland blieb sie jedoch noch in Ansehen; aber als durch Levret die französische Geburtshilfe sich verbreitete, erstarb auch da das Andenken an diese Operation. Smellie in England rieth sie noch an, aber er machte wenig Eindruck. Osiander d. A. hat manches Gute über sie gesagt, sowie auch der holländische Arzt Jacob de Puyt und der Strassburger Arzt Flamant derselben sehr gewogen waren. d'Outrepont*) gebührt das Verdienst, 1817 aus-

*) Von der Selbstwendung und der Wendung auf den Kopf. Ein Programm. Würzburg 1817. — Dessen Abhandlungen und Beiträge etc. Bamberg und Würzburg 1822.

führlicher angegeben zu haben, wie man durch zweckmässige innere Handgriffe die Operation ausführen könne. Busch, Ritgen, El. v. Siebold, Jörg, Mende, Nägele und viele Andere in der neuesten Zeit erprobten diese Methode selbst in schwierigen Fällen. Gegner dieser Operation suchten manche Gründe aufzufinden. Einmal werde der Geburtshelfer zu fehlerhaften Kindeslagen erst dann gerufen, wenn der zur Wendung auf den Kopf geeignete Zeitpunkt schon verstrichen sei. Ebenso erfordere diese Operation mehr Geschick und Gewandheit, und man könne daher mit nicht so viel Sicherheit auf das Gelingen rechnen, als dieses der Fall bei der Wendung durch den Fuss sei. Endlich schütze auch selbst das Gelingen noch nicht vollkommen, indem bei Mangel an Wehenthätigkeit der Kopf nicht ins Becken getrieben würde. Gänzlich unanwendbar sei sie aber da, wo die Anzeige zur Beschleunigung der Geburt vorhanden sei.

Dessen ungeachtet hat diese Operation in günstigen Fällen, und mit Schonung unternommen viele Vortheile; so ist der Eingriff auf die Mutter nicht sehr bedeutend, auch für Erhaltung des Lebens des Kindes ist der Nutzen sehr gross, indem diese Operationsmethode dasselbe viel weniger gefährdet, als jene durch den Fuss. Endlich hat man auch noch den Vortheil, dass, wenn die Wendung auf den Kopf nicht gelingt, jene durch den Fuss sogleich in Ausführung kommen kann. Es bleibt die Wendung auf den Kopf eine sehr zu beachtende Operationsmethode, nur müssen die Anzeigen und Gegenanzeigen richtig und bestimmt gestellt werden. Sie sind folgende:

1) Es darf bei vorliegender Schulter der Arm nicht vorgefallen sein;

2) es darf die Gebärmutter, auch wenn der Arm nicht vorgefallen ist, nicht schon zu fest über das Kind zusammengezogen sein. Sehr gut ist es, wenn das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist. Uebrigens sind viele Fälle bekannt, wo bei schon seit längerer Zeit abgeflossenem Fruchtwasser die Wendung auf den Kopf gelang, wenn nur die Gebärmutter nicht zu fest über das Kind zusammengezogen war.

3) Man muss auf die Wehenthätigkeit rechnen können, damit der auf den Beckeneingang geleitete Kopf durch jene nicht nur in dieser Lage erhalten, sondern auch im Becken so fixirt werde, dass nöthigenfalls die Geburt durch Anwendung der Zange beendet werden kann; desswegen muss

4) der Beckeneingang so weit sein, dass der Kopf des Kindes in denselben hineingetrieben werden kann. Ich muss in dieser Beziehung die Grösse der Conjugata wenigstens zu $3^1/_2$″ annehmen.

§. 823.

Die Operation ist bei gehöriger Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes entweder 1) vor dem Eihautrisse, oder 2) bald nach demselben zu vollführen. Die erste Methode empfiehlt vorzüglich Busch*), welcher sie in einer flachen Rückenlage, oder auch in einer Seitenlage der Kreissenden auf folgende Weise vorzunehmen räth. Der Operateur führt die Hand, welche der Gebärmutterseite, in welcher der Kopf des Kindes liegt, entspricht, in die Gebärmutterhöhle ein, während die andere Hand oder ein Gehilfe den Muttergrund befestigt. Die Einführung der Hand geschieht sogleich nach einer Wehe mit besonderer Vorsicht, die Eihäute nicht zu zerreissen. Die in der Gebärmutterhöhle sich befindende Hand reisst die Eihäute oberhalb des Kopfes, damit nicht viel Fruchtwasser abgeht, dessen Abfluss durch den in der Scheide sich befindenden Vorderarm ziemlich verhindert wird. Man umfasst den Kopf mit 4 Fingern, während der Daumen bereit ist, einen etwa neben dem Kopfe liegenden Arm des Kindes zurück zu halten. In der Regel leitet man den Kopf, indem man die Hand aus der Gebärmutterhöhle führt, unter nunmehr abfliessendem Fruchtwasser leicht und ohne Gewalt auf den Beckeneingang, und wenn es möglich ist, in der Richtung hinein, dass die Pfeilnaht in einem schrägen oder in den queren Durchmesser zu stehen kommt, wiewohl in dieser Hinsicht jede operative Künstelei zu vermeiden ist. Man kann nun die Hand oder auch nur 4 Finger noch einige Zeit am Kopfe liegen lassen, um diesen in seiner Stellung zu erhalten, was nach einer oder zwei Wehen geschieht, wobei man auch durch Reibung des Gebärmuttergrundes die Contractionen zu verstärken sucht. Hierauf muss die Kreissende eine angemessene Seitenlage annehmen, nämlich jene, wo der Kopf gelegen ist; auch müssen öftere Untersuchungen über den Stand des Kopfes vorgenommen, und die Wehen nöthigenfalls durch anhaltende Reibung des Gebärmuttergrundes oder selbst durch Reichen von *Secale cornutum* verstärkt werden.

*) Geburtsh. Abhandlungen etc. pag. 38. — Dessen Lehrbuch etc.

§. 824.

Die zweite Methode ist von d'Outrepont. Sie besteht vorzüglich darin, dass der vorliegende Kindestheil (die Schulter) in die Höhe gehoben, und dann der Kopf in den Beckeneingang geleitet wird. Bei der Lage der Kreissenden auf dem Querbette führt man die Hand, welche der Mutterseite entspricht, in welcher das untere Rumpfende des Kindes liegt, in die Gebärmutterhöhle ein, indem man die Eihäute, wenn das Fruchtwasser noch nicht abgeflossen ist, reisst, wobei man die Hand rasch durch den Muttermund führt, um den Abfluss des Fruchtwassers möglichst zu verhindern. Ist dasselbe schon abgeflossen, so wird die Hand nach den gewöhnlichen Regeln durch den Muttermund geführt. Sie erfasst den vorliegenden Kindestheil, indem der Daumen nach vorwärts, die 4 Finger nach rückwärts zu liegen kommen, und sucht ihn bei sorgfältiger äusserer Unterstützung des Uterus gegen den Fundus desselben in die Höhe zu heben. Hat sich auf diese Weise der Körper des Kindes bewegt, so wird der Kopf auf den Beckeneingang herabsinken. Sollte dieses nicht geschehen, so kann man den vom Beckenrande frei gewordenen Kopf mit 4 Fingern in den Beckeneingang hereinleiten, indem man durch Anstemmen des Daumens an die Schulter das Herabdrängen derselben zu verhüten sucht. Der Kopf muss einige Zeit auf dem Beckeneingange mit der Hand fixirt gehalten werden. Kilian*), welcher dieses operative Verfahren während der ersten Dauer einer Wehe auszuführen räthet, meint, dass es, wenn der angeführte Handgriff, den Rumpf des Kindes in die Höhe zu heben, nicht ausreiche, gestattet werden dürfe, mit 4 Fingern auf den Rücken des Kindes emporzusteigen, jedoch höchstens nur bis auf dessen Mitte, um denselben kräftig in die entgegengesetzte Seite zu drängen, zugleich aber auch denselben mässig emporzuheben. Flamant räth die Hand bis zum Steisse und den unteren Extremitäten des Kindes zu führen, um an denselben den Kindeskörper in die Höhe zu ziehen. Auch Busch**) führt dieses Verfahren an, indem er sagt, dass man diese Theile (Steiss oder Oberschenkel des Kindes) mit der vollen Hand, ohne die Geschlechts-

*) Die operative Geburtshilfe. 1834. B. I. S. 474 u. 475.

**) Lehrbuch der Geburtsh. 1. Aufl. 1812. S. 444.

theile oder den Bauch zu drücken, fassen, und dieselben sanft aufwärts und nach der entgegengesetzten Seite des Uterus führen solle, worauf dann die Hand an dem Rumpfe des Kindes herab bis zum Kopfe gleite, und diesen auf den Beckeneingang führe. Abgesehen davon, dass hiebei die Einwirkung bedeutender ist, als selbst bei der Wendung durch den Fuss, so würde, wenn man bis zu den unteren Extremitäten gelangt ist, die Wendung durch den Fuss vorzuziehen sein.

§. 825.

Man hat auch vorgeschlagen, den Kopf mittelst des Hebels herabzuleiten, besonders wenn er am Beckenrande nicht frei gemacht werden kann. Dieser Vorschlag ist zu verwerfen, indem er zu grosser Beschädigung der Mutter und des Kindes führen kann. Eben so zu verwerfen ist der Vorschlag, den durch die Hand auf den Beckeneingang geleiteten Kopf des Kindes mittelst des Hebels in dieser Lage festzuhalten, indem das Fixiren des Kopfes durch die Hand sicherer geschieht.

Ob die Wendung auf den Kopf auch dann noch angezeigt sei, wenn bei der Schulterlage des Kindes ein Arm vorgefallen ist, möchte ich sehr in Zweifel ziehen, obgleich einige Fälle von Gelingen dieses Verfahrens bekannt gemacht worden sind*).

§. 826.

Wendung auf den Steiss. — *Versio fötus in clunes.*

Schon in früheren Schriften wird der Wendung auf den Steiss gedacht. So erwähnt Peu**) zweier Fälle, wo er bei tief eingedrungener Schulter mit vorgefallenem Arme den Steiss mittelst der Hand und mittelst einer Schlinge herabbeförderte. Levret, Hunter, Merriman u. A. übten diese Methode. Betschler***) behandelte diesen Gegenstand ausführlicher. Fast zu gleicher Zeit treffen Schmitt†) und Schweighäuser††) auf einem Wege zusammen.

Nach dem von mir festgesetzten Begriffe der Wendung müsste

*) Vergl. Trefurt Abhandlungen und Erfahrungen etc. S. 107. u. folg.

**) *Prat. des accouch.* pag. 409. u. 412.

***) Rust's Magazin für die gesammte Heilkunde. Bd. XVII. Heft 2. p. 262—280. 1824.

†) Heidelberger klinische Annalen Bd. II. Heft 1. S. 142. u. folg. 1826.

††) Das Gebären nach der beobachteten Natur und die Geburtshülfe nach dem Ergebnisse der Erfahrung. Strasb. u. Leipz. 1825.

auch bei dieser auf den Steiss eine Drehung des kindlichen Körpers um seine Queraxe in der Art geschehen, dass der Steiss in den Beckeneingang geleitet würde. Da beim vorliegenden und beweglichen Kopfe, wenn es nothwendig werden sollte, Niemand auf den Steiss, sondern immer durch den Fuss wenden würde, so kann nur bei einer Querlage von einer Wendung auf den Steiss die Rede sein. Als primäre Querlagen kommen aber nur Schulterlagen vor. Bei diesen ist unter günstigen Verhältnissen, wie ich oben bemerkt habe, die Wendung auf den Kopf, welche in allen solchen Fällen viel leichter als jene auf den Steiss auszuführen wäre, die vortheilhaftere Operation. Gelingt die erste nicht, so wird die andere noch weniger gelingen, und es wird Wendung durch den Fuss die angezeigte Operation sein. Andere Querlagen, bei welche der Steiss näher dem Beckeneingange liegt, werden, wenn sie vorkommen, nur erst im Verlaufe der Geburt nach abgeflossenem Fruchtwasser durch fortdauernde kräftige Wehenthätigkeit entstehen, wodurch die Gebärmutter straff um das Kind zusammengezogen ist, und wo eine Wendung auf den Steiss, welche niemals mit Gewalt ausgeführt werden soll, nicht mehr angezeigt ist. Es wird zwar mit vollem Rechte angerathen, bei verspäteter Wendung, wobei man nicht zu den Füssen gelangen kann, den mit der operirenden Hand erreichten und ergriffenen Steiss herabzuführen; aber dieses Verfahren soll den Nutzen gewähren, den Fuss leichter erreichen und aus den Geschlechtstheilen herausleiten zu können, und verdient strenge genommen den Namen „Wendung auf den Steiss“ nicht. Ich kann nicht in Abrede stellen, dass in leichten Fällen die Wendung auf den Steiss versucht und ausgeführt worden ist; aber ich werde in solchen Fällen eine Wendung auf den Steiss nicht machen, sondern jedesmal einen Fuss fassen und an diesem die Drehung des Kindes vollführen, was ich Wendung durch den Fuss nenne.

Nach Schmitt wird die Hand flach über den Steiss gelegt, und dieser, während man mit der andern Hand von aussen kräftig nachhilft, hebelartig nach abwärts gezogen. Betschler will den Steiss durch den hackenförmig gebogenen und in die Weiche gesetzten Finger herabziehen. Busch sagt, man solle den Steiss mit der ganzen Hand ergreifen, zu dem Beckeneingange hinleiten, und die Hand bis auf zwei Finger, welche noch einige Zeit hindurch den Steiss beobachten, zurückziehen.

§. 827.

Die Wendung durch äussere Handgriffe.

Sie kann auch die äussere Wendung des Kindes in der Gebärmutter genannt werden, und ich muss gleich im Anfange auf den trefflichen Aufsatz von Martin*) aufmerksam machen.

Obschon mehrere ältere Schriftsteller diese Wendungsart für gewisse Fälle empfehlen, so gebürt doch Wigand**) das Verdienst, zuerst ausführlich dieselbe erörtert und mit glänzenden Erfolgen ihrer Anwendung belegt zu haben. Er sagt selbst, dass er auf dieses Verfahren zuerst und vor vielen Jahren schon durch mehrere Selbstwendungen geleitet wurde, welche er zum Theile aus den Erfahrungen anderer Geburtshelfer kannte, zum Theile aber auch selbst beobachtete.

Ich habe mich schon früher***) ausgesprochen, dass diese Methode alle mögliche Berücksichtigung verdiene, selbst wenn wir das Gelingen vorzüglich der Thätigkeit und dem Bestreben des Gebärorgans, die regelwidrige Kindeslage in eine regelmässige zu verwandeln, zuzuschreiben gezwungen wären, wie Jörg und Busch meinen. Ich bin übrigens der Ueberzeugung, dass der Geburtshelfer durch die geregelten mechanischen Handgriffe sehr viel zum Gelingen dieser Methode beitrage, da die Gebärmutter nicht unabhängig von den Gesetzen und Einflüssen der Mechanik sein kann. Es ist durch äusseren Druck eine Formabänderung der Gebärmutter, und somit auch eine Lageveränderung der Frucht möglich. Diese letztere muss eben nicht plötzlich hervorgebracht werden, sondern nur eine längere Zeit hindurch angebrachter Druck kann zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes förderlich sein. Da nun eine solche behutsam angebrachte äussere mechanische Einwirkung die Lage des Kindes verändern kann, da die Gebärmutter bei der äusseren Wendung nur eine durch die Bauchdecken vermittelte Berührung und einen Druck mittelst der flachen Hand oder mittelst

---

*) Beiträge zur Gynäkologie 2. Heft. S. 3. u. folg. „Ueber die äussere Wendung der Frucht im Mutterleibe."

**) Hamburgisches Magazin für Geburtshülfe I. St. 1807. S. 52. u. folg. — Drei den medic. Facultäten zu Paris und Berlin zur Prüfung übergebene geburtshülfliche Abhandlungen. Hamburg 1812.

***) Vergl. meine Anzeigen zu den geburtshülflichen Operationen. Erlangen 1835. S. 95.

Kissen erleidet, wobei die Beleidigung des Gebärorgans eine viel geringere sein muss, als bei der inneren Wendung, da ferner auch das Kind und seine Hüllen weniger leiden, als wenn die Hand dieselben unmittelbar berührt, da endlich das Misslingen eines Versuches dieser Methode keine nachtheiligen Folgen hat, indem auch dann noch eine andere Wendungsmethode anwendbar ist, und ein Zeitversäumniss in dieser Beziehung einen Schaden nicht bringen kann, so muss ich wiederholt mich für diese Wendungsmethode, welche eine für Mutter und Kind weit mildere und weniger eingreifende, als jene durch innere Handgriffe ist, aussprechen, wenn auch von mancher Seite dagegen geeifert worden ist. Ich muss mich auch dahin erklären, dass ich der Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe jener Methode durch innere Handgriffe vorziehe, dass ich aber durch äussere Handgriffe nur die Wendung auf den Kopf zu vollführen anrathe.

§. 828.

Aber auch nicht in allen Fällen von Querlagen des Kindes ist diese Wendungsmethode brauchbar, sondern sie ist an gewisse Bedingungen geknüpft, welche sorgfältig festgestellt werden müssen.

Die Wendung durch äussere Handgriffe kann ihre Anwendung finden:

1) Bei jeder Querlage des Kindes, wenn die Wasser noch stehen, oder ganz kurz vorher und in geringer Quantität abgeflossen sind. Sollten jedoch die Wasser abgeflossen sein, so muss man jedenfalls in Berücksichtigung ziehen, ob die Gebärmutter ziemlich fest über das Kind zusammengezogen ist, in welchem Falle sogleich von dieser Wendungsmethode abzustehen ist.

2) Wenn man sich auf hinlänglich kräftige Wehen und deren Fortdauer verlassen kann. Es unterstützt die Thätigkeit der Gebärmutter jedenfalls den Geburtshelfer in seinen Bemühungen. Aber wenn auch dieses der Fall nicht ist, und die Wendung des Kindes blos durch mechanische Einwirkung hervorgebracht wird, so kann man nicht erwarten, dass die geänderte Stellung des Kindes bleibt, wenn nicht der Uterus durch seine Zusammenziehungen das Kind in derselben erhält. Auch ist es nothwendig, dass nach abgeflossenem Fruchtwasser der zum Vorliegen gebrachte Kopf wenigstens im Becken so fixirt werde, dass jedenfalls die Extraction des Kindes an diesem Theile vorgenommen werden kann.

3) Es müssen alle Zufälle abwesend sein, welche eine Beschleunigung der Geburt erheischen, z. B. Blutflüsse, Convulsionen, Ohnmachten, Krankheiten des Uterus etc.

4) Es darf keine zu grosse Empfindlichkeit des Uterus gegen Druck und Berührung vorhanden sein.

5) Es wird eine hinlängliche Weite des Beckenkanals erfordert; das Becken muss wenigstens so weit sein, dass es die Hindurchführung des Kindes gestattet.

6) Obgleich das Leben des Kindes eine sehr erwünschte Bedingung für diese Wendungsmethode ist, so gibt doch der Tod desselben keine bestimmte Contraindication ab, und dieses um so weniger, als derselbe in vielen Fällen nicht mit Bestimmtheit diagnosticirt werden kann.

7) Wenn keine Zwillingsschwangerschaft vorhanden ist. In diesem Falle lässt sich die Lage jedes einzelnen Kindes, wovon man ein genaues und vollständiges Bild haben muss, nicht so bestimmt ausmitteln. Ebenso wissen wir nicht immer, welches von den beiden Kindern die Natur zuerst austreiben möchte, und wir können den Bestrebungen der Natur geradezu entgegenwirken, und unsern Zweck verfehlen. Eine Ausnahme davon macht das zweite Zwillingskind, wenn das erste geboren ist.

8) Auch Bildungsfehler der Frucht, welche den Durchgang des Kindes erschweren, sind eine Contraindication. Leider ist die Diagnose dieser Bildungsfehler in den früheren Geburtsstadien kaum möglich.

Dass die genaue Kenntniss von der Lage des Kindes ein nothwendiges Requisit sei, um die Wendung durch äussere Handgriffe zu vollführen, brauche ich nicht weiter zu erörtern.

§. 829.

Der Zeitpunkt, in welchem die Wendung durch äussere Handgriffe unternommen werden darf, wird zum Theil aus den angeführten Bedingungen, besonders aus jener sub Nr. 1 zu entnehmen sein. Es ist übrigens räthlich, erst gegen die Hälfte der zweiten Geburtszeit die Wendungsversuche zu machen, obgleich schon selbst beim Anfange der Geburt eine zweckmässige Seitenlage d. i. auf diejenige Seite, in welcher der in den Beckeneingang hereinzubefördernde Kindestheil sich befindet, etwa mit einer passenden Unterstützung der daselbst fühlbaren Hervorragung, angeordnet werden muss.

§. 830.

Die Ausführung der Methode besteht in einer zweckmässigen Lage der Kreissenden, und in den kunstgereehten äusserlieh angewandten Manipulationen. Die zweekmässige Lage ist die eben angegebene aber mässige Seitenlage. Man kann aueh, wenn der erwünschte Erfolg nicht eintritt, die Lage in der wehenfreien Zeit weehseln, entweder auf die entgegengesetzte Seite, oder auf die Rückenlage. Man suche nun das zum Durehgange bestimmte Ende des Kindes, den Kopf dureh äussere Handgriffe auf den Muttermund herabzuleiten. Es müssen die äusserlich auf die Gebärmutter wirkenden Kräfte (die Hände) in lauter entgegengesetzten, sehiefliegenden, fast parallel laufenden Fläehen oder Riehtungen gegen die beiden Enden des Kindes, gegen Kopf und Steiss, applicirt, und solehergestalt muss die Frucht in der Gebärmutter in Bewegung gesetzt, und wie eine Kugel um ihre eigene Axe herumgedreht werden. Es wird also die erwärmte Hand an diejenige Stelle des Unterleibes ausgestreckt gelegt, wo der Kopf des Kindes liegt, die andere aber ebenfalls gestreckt dorthin gebracht, wo Steiss und Rücken liegen. Am Ende einer wehenfreien Zeit und während einer Wehe wird mit beiden Händen so gewirkt, dass, während die eine dureh ein leieht drückendes Abwärtsstreichen den Kopf gegen den Beckeneingang zu leiten sueht, die andere ebenfalls auf gleiche Weise den Steiss in die Höhe zu heben bemüht ist. Es müssen also die beiden gegen die versehiedenen Enden des Kindes angebraehten Hände den Druek und das Emporheben in einem und demselben Augenblieke ausüben, weil sonst, wenn jedesmal nur eine Hand für sich allein wirkte, das Kind bloss in sich selbst zusammengedrückt, aber nieht herumgedreht würde. In den Wehenpausen kann entweder die Gebärende selbst, oder besser ein Assistent den Bauch mit beiden Händen in der angegebenen Weise fassen und heben. Man kann auch bei der Seitenlage der Kreissenden ein kleines festes Kissen unter die Stelle legen, wo der Kopf liegt. Diese Handgriffe sind aueh anzuwenden, wenn man der Kreissenden eine Rüekenlage gibt. Es ist übrigens nicht anzunehmen, dass ein einmaliger Versueh schon hinreieht, die Drehung des Kindes zu bewerkstelligen. Man ist berechtigt, deren soviele vorzunehmen, als es die Zeit und Umstände nur immer erlauben, aber mit der grössten Schonung, damit

die nachtheiligen Einwirkungen auf das Befinden der Kreissenden vermieden werden.

Sobald man das Herabgleiten des tieferstehenden Kindestheiles äusserlich bemerkt, und durch die innere Exploration sicher gestellt hat, dass der Kopf durch die angeführten Handgriffe schon auf den Muttermund herabgedrängt ist, so zerreisse man die Eihäute, um das Kind durch das festere Anlegen des Uterus an dasselbe in dieser Lage zu fixiren. Es ist dabei zu bemerken, dass die Eihäute nicht früher zerreissen, als bis man bemerkt, dass der herabgeleitete Kopf wenigstens schon seit 3—4 Wehen seine jetzige Stellung behauptet, und nicht wieder zurückgeht. Wenn bei günstigen Verhältnissen der Kopf nicht nur in den Beckeneingang, sondern selbst gegen die Beckenhöhle fortrückt, so ist es nicht nothwendig, die Eihäute zu zerreissen, es kann aber das Zerreissen keinen Schaden bringen. Nach Abfluss des Fruchtwassers ist eine ruhige und unverwandte Lage der Kreissenden eine Zeitlang nothwendig; auch kann der Leib von beiden Seiten her gehalten, gleichsam zusammengedrückt, oder der Grund der Gebärmutter gerieben werden, damit der vorliegende Theil durch die Wehen tiefer ins Becken getrieben wird, so dass es der Frucht nunmehr unmöglich wird, sich wieder aus der gewünschten Lage zu entfernen.

§. 831.

Wendung der Frucht in den unverletzten Eihäuten durch innere Handgriffe.

Im Jahre 1842 und 1843 machte Hüter*) seine Erfahrungen über dieses Wendungsverfahren bekannt und später gab er geschichtliche Notizen darüber**).

Als Vortheile führt er an: 1) der Verlauf der Geburt wird bei dieser Methode am wenigsten gestört, weil man den Eihautriss der Natur überlassen kann; 2) man kann bei dieser Methode, wenn die Umdrehung der Frucht gelungen ist, dieselbe Behandlung wie bei primär regelmässigen Lagen eintreten lassen***); 3) man be-

*) Neue Zeitschr. f. Geburtskunde 1843. XIV. 1. S. 1 u. folg. Auch schon 1842 in dem encyclopädischen Wörterbuch der medic. Wissenschaft.

**) Neue Zeitschrift f. Geburtskunde XXI. 1. S. 32 u. folg.

***) Der Verfasser glaubt nämlich, dass beim Sprengen der Eihäute und dann nach gemachter Wendung oft einige Wehen durch den Reiz der Hand

nützt zur Umdrehung der Frucht in der Gebärmutterhöhle das ganze Fruchtwasser, wodurch die Operation sehr erleichtert wird; 4) es soll diese Methode den Vorfall der Nabelschnur möglichst verhüten, und da wo dieselbe vorliegt, die Reposition zulassen; 5) erscheint diese Methode bei jeder Wendung auf Kopf, Steiss oder Füsse anwendbar.

Als Anzeigen zu dieser Wendungsmethode stellt Hüter auf: 1) Es darf eine Beschleunigung der Geburt nicht angezeigt sein; 2) die Gebärmutter darf nicht straff zusammengezogen, sondern muss schlaff, und die fehlerhafte Lage der Frucht eine primäre, durch die Schlaffheit der Gebärmutter selbst veranlasste sein; 3) die Eihäute müssen ausser der Wehe schlaff sein, dürfen sich auch während der Wehe nicht beträchtlich anspannen, wenn diese Methode gelingen soll.

Was den Zeitpunkt der Operation anbelangt, so ist dieser nach der Eröffnung des Muttermundes, und nach der Stellung der Fruchtblase, sowie überhaupt nach den Wehen zu bestimmen.

Die Regeln für diese Wendungsmethode sind folgende: Man soll die Operation nicht ohne richtige Anzeige vornehmen. Die Vorbereitungen sind die gewöhnlichen. Bei Einführung der Hand soll zuerst der Arm und die etwa vorliegende Nabelschnur des Kindes ohne Gewalt reponirt werden. Die Hand des Operateurs gleitet gewöhnlich beim leisen Drucke nach der vorderen Fläche der Brust in die Höhe. Wenn dieses nicht gelingt, wird der Act der Operation erschwert. Nach dem Gelingen führt man die Hand nach jener Seite, in welcher die Füsse liegen, wobei man die Stelle des ansitzenden Mutterkuchens vermeidet. Die Hand führt man flach ausgestreckt vor der betreffenden Kreuzdarmbeinfuge in die Höhe zu den nach rückwärts oder vorwärts liegenden Füssen, während die freie Hand die Gebärmutter unterstützt. Bei sehr weit nach vorne liegenden Füssen kann die Operation sehr erschwert werden. Sobald man die Hand nicht leicht fortführen kann, muss man das Hinderniss erforschen. Findet eine Adhäsion der Eihäute Statt, so ist eine künstliche Trennung nicht rathsam, weil der Mutterkuchen, wenn er nicht in der entgegen-

---

entstünden, und den Steiss durch die äusseren Geburtstheile trieben, aber nun nachliessen, wesswegen die ungünstige künstliche Extraction nothwendig würde; wogegen bei seiner Methode die etwa eintretende Wehenschwäche durch geeignete Mittel (*Secale cornutum*) gehoben werden könne, bevor das frühere Herabtreten des Steisses erfolge.

gesetzten Seite seinen Sitz hat, in der Nähe angeheftet sein, eine Trennung der Eihäute also auch zur Lösung der Placenta Veranlassung geben kann. Man sprengt alsdann an dieser Stelle die Eihäute und führt die Hand sogleich in die Eihöhle.

Das Erfassen des Fruchttheiles kann nicht auf die gewöhnliche Weise geschehen. Man drängt mit den Fingern von aussen her die Füsse nach unten und einwärts. Liegen beide zusammen, so bewegt man sie beide abwärts. Erreicht man nur einen, oder zeigt nur ein Fuss eine grössere Beweglichkeit, so genügt es, diesen herabzubewegen. Entweder folgt der andere von selbst, oder es lagert sich das Knie vor. Erreicht man überhaupt nur das Knie, so hat man nur nöthig, die Finger gegen den Unterschenkel hinzuführen, und an diesem einen Druck anzubringen. Der Unterschenkel bewegt sich schnell abwärts. Man folgt ihm alsdann mit den Fingern nach, indem man mit der andern Hand auf derjenigen Stelle der Gebärmutter, in welcher der Steiss befindlich ist, einen zweckmässigen Druck anbringt. Sobald dieses geschieht nähern sich die Füsse dem Muttermund. Man zieht alsdann die in der Gebärmutterhöhle sich befindende Hand gegen den Mutterhals zurück, um die Füsse zu überwachen. Hierauf wartet man hier einige Wehen ab, um zu sehen, ob die Füsse stehen bleiben, oder ob sie nach der Wehe wieder in ihre frühere Stelle zurücktreten. Die in der Gegend des Mutterhalses ruhende Hand regt gewöhnlich die schlaffe Gebärmutter zu kräftigeren Wehen auf, welche den herabgeführten Kindestheil tiefer in den Beckeneingang herabtreiben. Nun führt man die Hand zurück bei fortwährender Unterstützung jener Gegend der Gebärmutter, in welcher der Steiss liegt; tritt für den künstlichen Blasensprung keine besondere Anzeige ein, so muss derselbe ganz unterbleiben, bis die Fruchtblase bis zur Schamspalte herabtritt. — Zeigen die untern Extremitäten nicht die gehörige Beweglichkeit, so führt man die Hand höher zum Steisse, und bewegt diesen vor der Hand herab. Zeigt sich auch dieser Handgriff erfolglos, so reisst man die Eihäute und erfasst den Fuss unmittelbar.

Will man auf den Kopf wenden, so reponirt man vorher den Arm und die Nabelschnur, wenn diese Theile vorliegen sollen, führt dann die nach der Lage des Kopfes bestimmte Hand an der innern Wand der Gebärmutter in die Höhe, und drängt den Kopf gegen den Beckeneingang herab, wobei die aussen auf die Gebärmutter angelegte Hand die Bewegung der Frucht unterstützt.

Was nun die Anwendung dieser Wendungsmethode betrifft, so hat Hüter sowohl seine eigenen, als auch die aus fremder Erfahrung bekannt gewordenen günstigen Fälle als Belege der Ausführbarkeit seiner Methode angeführt. Es entsteht jedoch die Frage, ob sie Vorzüge vor andern unter gleichen Verhältnissen indicirten Methoden habe? Ich hege die Ueberzeugung, dass die Versuche zur Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe jenen durch innere jedesmal vorhergehen müssen, schon wegen des geringeren Eingriffes auf die Gebärmutter. Sollten aber diese Versuche nicht gelingen, so würde ich mich zur Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe entschliessen. Was nun aber die Wendung auf die Füsse durch innere Handgriffe in unverletzten Eihäuten betrifft, so glaube ich, dass dieser Methode manche bedeutende Hindernisse sich entgegenstellen, und ich werde es immer vorziehen, nach der Methode von Deleury die Eihäute so hoch als möglich in der Gebärmutterhöhle zu zerreissen, und den Fuss unmittelbar zu fassen. Dadurch geschieht die Drehung des Kindes gewiss sehr leicht viel geschwinder und sicherer, als durch die angegebene Wendungsmethode, und endlich muss die Hand viel kürzere Zeit in der Gebärmutterhöhle verweilen, sowie man denn auch das anfangs zurasche, und später verlangsamte Austreiben des Kindes mit seinem untern Beckenende nicht zu befürchten hat.

§. 832.

Wendung durch allmäliges Ablassen des Fruchtwassers.

Ritgen*), welcher diese Methode bekannt gemacht, und oft mit Erfolg angewendet hat, geht davon aus, dass nach seinen Erfahrungen bei vielem Fruchtwasser die allmälige Entleerung desselben in der Seitenlage hinreicht, um die Gebärmutter zur Wendung des querliegenden Kindes in eine Längenlage zu bestimmen.

Sobald in der Schwangerschaft die Querlage des Kindes erkannt wird, muss eine Leibbinde, welche mit gewürzhaften Dingen durchräuchert ist, getragen, und die schlaffen Bauchdecken mit ätherisch-geistigen Mitteln eingerieben werden. Allgemeine Bäder werden ebenfalls angerühmt, sowie fleissige Bewegung bei anlie-

*) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde III. 2. S. 220. sqq. 1828.

gender Binde, und Nachts eine Seitenlage, besonders wenn der Bauch breit ist.

Zur Zeit der Geburt hat man im Allgemeinen der Kreissenden dieselbe Lage zu geben. Hängt der Leib stark nach vorn und unten, so ist die Lage den Kreissenden völlig frei zu stellen. Aber auch Bewegungen ausser Bett sollen, wenn keine besondere Gegenzeigen bestehen, mit Liegen und Sitzen abwechseln.

Die Hauptsache ist das allmälige Ablassen des Fruchtwassers durch den Eihautstich. Hierdurch soll die Gebärmutter, welche durch zu grosse Menge von Fruchtwasser ausgedehnt ist, zum allmäligen Zusammengehen, und zur allmäligen Rückkehr in ihre Eigestalt bestimmt werden, womit die Fortdauer des Querliegens des Kindes unvereinbar ist. Diese allmälige Zurückführung der Gebärmutter zur Eigestalt nennt Ritgen „Beilegen des Uterus", und das dadurch bewirkte Wenden des Kindes „Beiwenden."

Beim allmäligen Abflusse des Fruchtwassers, und der dadurch bewirkten gleichförmigen und schmerzlosen Zusammenziehung der Gebärmutter, ist von Seite der Kunst nichts weiter zu thun. Wenn das Fruchtwasser in Verhältniss zur Verkleinerung des Uterus zu schnell abfliesst, so soll die Scheide leicht mit Schwämmen tamponirt werden. Bei dem überhaupt schnellen Abfliessen des Fruchtwassers muss eine Seitenlage mit erhöhtem Kreuze, und eine stärkere Tamponade der Scheide angeordnet werden; auch muss die Gebärmutter gerieben werden, um Wehen hervorzurufen, oder diese zu verstärken.

Gegen zu grosse Unthätigkeit der Gebärmutter ist die Anlegung einer Leibbinde, um Gegendruck zu bewirken, anzurathen, sind geistige Einreibungen und Umschläge zu machen, und wenn sich Wehen erheben, Mutterkorn zu geben. Gegen obwaltende Gebärmutterkrankheiten und Wehenanomalieen müssen die geeigneten Mittel angewendet werden. In bedenklichen Fällen ist unbedingt die Wendung durch innere Handgriffe vorzunehmen.

Sollten sich der Beiwendung des Kindes Hindernisse entgegensetzen, so kann man die Wendung durch äussere Handgriffe versuchen.

Zur Ausführung dieser Operation bediente sich Ritgen in der letzten Zeit der Saugspritze nach Kluge's Angabe mit einigen Veränderungen*). Im Nothfalle soll jede dicke und spitze Näh-

*) Vergl. Geburtsh. Demonstrationen. Heft X. Taf. 42.

nadel dienen, welche man $^1/_3$—$^1/_2$'' weit aus einem Stäbchen, von 8—10'' Länge und $^1/_2$—1'' im Durchmesser, hervorragen lässt.

Wehn*) bestätigt durch mehrere Fälle die Vortheile dieser Wendungsmethode, welche selbst in der Privatpraxis anwendbar sein soll. Dass diese Operationsmethode ausführbar ist, mögen die günstigen Fälle beweisen; aber meistentheils werden wir zu spät gerufen, auch ist bei einer Querlage des Kindes nicht immer eine grosse Ausdehnung des Uterus durch Fruchtwasser vorhanden, und in den Fällen wird die Wendung durch äussere Handgriffe vorzuziehen sein.

§. 833.

Stellungsverbesserung des Fötus.

Es kann bei diesem operativen Verfahren von keiner Drehung des Rumpfes des Kindes um seine Queraxe die Rede sein. Die Längenaxe des kindlichen Körpers muss entweder ganz gleichlaufend mit der Längenaxe des Uterus, oder wenigstens sehr wenig abweichend davon sein, indem diese Abweichung nur durch schlimme Configuration des Uterus begründet ist. Das Kind muss sich mit Kopf oder Steiss zur Geburt stellen, aber diese Theile stehen nicht unmittelbar auf oder im Beckeneingange, sondern mehr auf einem oder dem anderen Darmbeine, oder auf der Schambeinverbindung, welche Stellungen man mit Schiefstellungen des Kopfes oder des Steisses bezeichnet. Die bei weitem meisten Ursachen sind in dem Schiefstande und der Schiefheit der Gebärmutter zu suchen, sowie auch in einer regelwidrigen Richtung des Beckens. Es ist allerdings wahr, dass auch die Naturkräfte zur Stellungsverbesserung hilfreich wirken, aber in sehr vielen Fällen müssen wir helfen, und in allen Fällen sollten wir bei Zeiten die Natur in ihrer Wirksamkeit unterstützen. Dieses geschieht aber durch kunstgemässe Stellungsverbesserung, nämlich durch jenes operative Verfahren, welches die Verbesserung der Stellung des vorliegenden Kindestheiles zum Zwecke hat. Es soll dieser nicht vom Eingange entfernt, sondern vielmehr hereingeleitet werden; und somit handelt es sich nicht von einer Drehung des Kindeskörpers, wesswegen das genannte operative Handeln bestimmt und genau von der Wendung zu unterscheiden ist. Ebenso wie diese kann die Stellungsverbesserung durch äussere und innere

*) Erfahrungen und Bemerkungen über die Wendung. Giessen 1833.

Handgriffe, oder durch beide zugleich in ihrer wechselseitigen Unterstützung ausgeführt werden. Die äusseren Handgriffe müssen den inneren vorhergehen, und nur beim Misslingen der ersteren können auch die inneren Handgriffe ihre Anwendung finden.

§. 834.

1) Schiefstellungen der Schädellagen. Von diesen ist schon §. 739 gehandelt worden, und ich bemerke nur, dass die Hereinleitung des Kopfes mittelst innerer Handgriffe in der Art geschieht, dass man 4 Finger, auch wohl die ganze Hand in die Scheide und in die Gebärmutterhöhle einführt, und sich bemüht, den Kopf vom Beckenrande ab, und gegen die andere Beckenseite hinzuleiten. Dieses geschieht dadurch, dass man die Hand flach an die nach auswärts sich befindende Seite des Kopfes anlegt, und hebelartig denselben ins Becken leitet. Kann dieses bei unzerrissenen Eihäuten geschehen, so sind diese erst nach gelungenem operativen Handeln zu zerreissen. Wenn die Fruchtwasser schon vorher abgeflossen sind, so wird man früher zu den inneren Handgriffen schreiten müssen.

Beim Aufstehen des Kopfes auf der Schambeinverbindung ist fast immer die zu starke Neigung des Beckens nach vorne die Ursache, und ein Hängebauch vorhanden. Das Tragen zweckmässiger Leibbinden in der Schwangerschaft verhütet oft diese anomale Schädelstellung. Bei der Geburt nützt eine Rückenlage der Kreissenden mit stark erhöhtem Kreuze und das in die Höhe heben des Bauches durch die zwei flachausgestreckten Hände, oder mittelst eines Tuches, was besonders während der Wehe zu geschehen hat. Eine Hilfeleistung durch innere Handgriffe ist dabei nicht nothwendig, auch nicht ausführbar.

§. 835.

Von den Schiefstellungen des Beckenendes oder Steisses ist schon §. 740 gesprochen worden, und ich will hier nur noch berühren und rathen, bei Anwendung der inneren Handgriffe nur in dem Falle die Hereinleitung des Steisses vorzunehmen, wenn derselbe der eingeführten leitenden Hand leicht folgt, normale Weite des Beckens und kräftige Wehen vorhanden sind, auf deren Ausdauer wir vertrauen können. Wenn eine oder die andere dieser Bedingungen fehlt, so muss man einen Fuss fassen, denselben herausleiten und durch denselben den Steiss in den Becken-

eingang führen. Es ist hiebei ein grösserer Eingriff und Reitz der berührten Geburtstheile nicht nothwendig, aber es ist dadureh das beste Mittel gegeben, die Extraetion des Steisses, insoferne diese Operation nothwendig werden sollte, unter solchen Umständen am leichtesten zu vollenden.

Wenn der Steiss beweglich oberhalb des Beckeneingangs steht, und gefährliche Zufälle für Mutter und Kind die Beschleunigung der Geburt erheisehen, so kann eine Stellungsverbesserung in der Art angezeigt sein, dass das operative Handeln als vorbereitend, aber aueh als nothwendig betrachtet werden muss, um die eigentliehe Extraetion des Kindes am Steisse machen zu können. Diese Vorbereitung hiezu kann nur dadureh ausgeführt werden, dass ein Fuss geholt, und dureh diesen der Steiss hereingeleitet werde, was ebenfalls als eine Stellungsverbesserung betraehtet werden kann. Nebst den eben bemerkten mögen aber noch andere Umstände Berüeksiehtigung verdienen z. B. das ***Pelvis justo minor***, Wehenanomalien, welehe nieht verbessert werden können, sowie Steisslagen bei zum ersten Male Gebärenden. Jeder Praktiker weiss, mit welchen Sehwierigkeiten die Extraetion eines eingekeilten, oder hoeh im Eingange stehenden Steisses verbunden ist. Es ist eine wichtige Frage: ob es bei einer Beekenenge, bei weleher es noch möglieh ist, das Kind durchzuführen, bei Wehenanomalien, und wohl selbst bei zum ersten Male Gebärenden nieht besser sei, einen Fuss einzuleiten, als abzuwarten, bis der Steiss in's Beeken eintrete und vielleieht sieh einkeile? Ieh muss diese Frage dahin beantworten, dass die Hereinleitung eines Fusses unter den angegebenen Verhältnissen, natürlieh bei beweglieh stehendem Steisse, höchst gerathen sei.

Das Hereinleiten des Fusses sowohl in diesem Falle, als auch bei der Sehiefstellung des Steisses gesehieht am leiehtesten dadureh, dass man die riehtig gewählte Hand an der äusseren Seite des Sehenkels bis zum Kniee führt, und die Finger haekenförmig oberhalb desselben an den Unterschenkel anlegt, und diesen, indem man den Sehenkel mit dem an seine innere Seite gesetzten Daumen naeh aussen drückt, herabzieht und fasst, worauf die Hereinleitung des Steisses ins Becken bewerkstelligt werden kann. Wenn die Bauchfläehe des Kindes gegen die vordere Gebärmutterwand gekehrt ist, so ist das Hereinleiten des Fusses aueh mit nicht viel grösseren Sehwierigkeiten verbunden. Es muss die eingeführte Hand so gedreht werden, dass die Dorsalfläehe nach vorwärts geriehtet

ist. Die übrigen Modificationen ergeben sich von selbst. — Sollte der Steiss im Beckeneingange schon feststehen, so ist von einem Hereinleiten des Fusses ohnehin keine Rede mehr.

§. 836.

Extraction des Kindes.

Die Extraction des ganzen Kindes geschieht in den meisten Fällen an dem nach vorausgegangener Wendung ausserhalb der äusseren Geschlechtstheile geleiteten Fusse. Seltener wird die Extraction des ganzen Kindes am vorausliegendem Steisse, am seltensten aber beim vorliegenden Kopfe nothwendig, da die Herausleitung des letzteren in schwierigen Fällen gewöhnlich allein angezeigt ist, und dann die Heraustreibung des Rumpfes den Naturkräften überlassen werden kann, obgleich gefährliche Zufälle oder räumliche Missverhältnisse des Beckens auch dann noch die Extraction des Rumpfes indiciren. Ich mache daher folgende Eintheilung:

I. Extraction des Kindes, und zwar
A. an dem Fusse,
B. an dem Steisse,
C. an dem Kopfe;
II. Extraction einzelner Theile,
A. der Schultern nach gebornem Kopfe,
B. der Arme nach gebornem Rumpfe,
C. des Kopfes nach gebornem Rumpfe und gebornen Armen,
D. des Kopfes nach gebornem und abgerissenem Rumpfe,
E. des vorliegenden Kopfes.

Da bei der Beschreibung der Extraction des ganzen Kindes an dem Fusse auch von der Extraction einzelner Kindestheile die Rede ist, so wird für die Rubriken Sub. II. B. u. C. eine besondere Beschreibung der Operationen nicht mehr nothwendig, obgleich ich die bestimmten Anzeigen zu diesen Operationen anführen muss. Die Extraction des voranliegenden Kopfes wird in einem eigenen Kapitel abgehandelt.

§. 837.

I. A. Extraction des ganzen Kindes an dem hereingeleiteten Fusse.

Ich habe kaum zu berühren, dass ich sogenannte Fussgeburten nicht annehme, sondern dass in solchen Fällen der Steiss der eigentlich vorliegende Theil ist, wobei es geschehen kann, dass

ein Fuss oder beide Füsse vorfallen. Da ich ferner bei der Wendung und bei der Stellungsverbesserung des Steisses mich dahin ausgesprochen habe, dass nur ein Fuss hereingeleitet werden soll, so handle ich hier auch nur von der Extraction an einem hereingeleiteten Fusse, da bei dem operativen Verfahren an den beiden vorgefallenen Füssen auch nur der Unterschied Statt findet, dass der Zug an beiden Füssen geschieht.

Die Extraction an einem Fusse oder an den beiden Füssen ist eine der ältesten geburtshilflichen Operationen, indem man die Gefahr für das Kind bei Fuss- oder Steissgeburten zu hoch anschlug, und die von der Natur vollführte Austreibung des Kindes als wahre Ausnahmen von der Regel annahm. Erst in der neueren Zeit stellte man die wichtigsten und gediegensten Grundsätze in dieser Beziehung auf.

§. 838.

Die Einwirkung auf die Mutter ist sehr unbedeutend, wenn nicht andere Störungen im Geburtsgeschäfte z. B. Wehenanomalien, Beckenenge, Grösse des Kindes etc. Statt finden. Für das Kind ist jedoch die Einwirkung von grösserer Bedeutung, indem der Tod desselben viel eher herbeigeführt wird, als bei der Austreibung desselben durch die Natur. Durch Druck der Nabelschnur Hinaufschlagen der Arme, Schwierigkeit der Lösung derselben und der Entwicklung des Kopfes bei der Extraction des Kindes wird der Tod desselben häufig eine Folge sein, auch wenn die Operation mit der grössten Vorsicht ausgeführt wird.

Wenn aber auch grosse Gefahr für das Leben des Kindes entsteht, so ist doch der Nutzen dieser Operation sehr gross, indem sie ein Hauptmittel zur Beschleunigung der Geburt ist, und in vielen Fällen nur durch sie das Leben der Mutter und des Kindes gerettet werden kann.

§. 839.

Anzeigen. 1) Bei jeder Lage des Kindes (bei Schädel- oder Steissstellungen, wenn diese Theile noch beweglich über dem Eingange des Beckens stehen) ist die Extraction des Kindes dann angezeigt, wenn die Kräfte der Natur ihre Hilfe gänzlich versagen, oder nicht hinreichend sind, und wenn durch zweckmässige Mittel diesen Uebelständen nicht abgeholfen werden kann. Eine Gegenanzeige bilden solche räumlichen Missverhältnisse des Beckens, welche den Kaiserschnitt an-

zeigen, oder bei welchen ein lebendes Kind mit Gewissheit nicht ausgezogen werden kann.

2) Bei jeder Lage des Kindes, (wie ich eben angegeben habe) wenn ungünstige Zufälle für die Mutter oder das Kind eintreten, deren Beseitigung nicht durch andere Mittel möglich, sondern nur von der Extraction des Kindes zu erwarten ist. Ich muss mich hier, um Wiederhohlung zu vermeiden, auf die in der Pathologie und Therapie angegebenen Fälle beziehen.

Der Zeitpunkt zur Operation muss sich vor Allem nach den ungünstigen Zufällen für die Mutter und Kind richten, bei denen manchmal sogar die künstliche Erweiterung des Muttermundes und auch die Wendung des Kindes durch den Fuss vorhergehen muss. Als Regel ist jedoch aufzustellen, dass die Zeit zu dieser Operation wenigstens das Ende der zweiten Geburtsperiode ist.

§. 840.

Die Operation wird auf dem Querbette unternommen, und man sollte auch in leichteren Fällen von dieser Regel nicht abweichen, da in diesen selbst Hindernisse sich einstellen können, von deren rascher Beseitigung allein die Erhaltung des Lebens des Kindes abhängt, und es sich nicht vorausbestimmen lässt, welche Hülfeleistungen nothwendig werden. Aus diesem Grunde muss man auch für den vollständigen Apparat zur Wiederbelebung des Kindes sorgen.

Die Ausführung der Operation kann man in vier Acte eintheilen: 1) die Durchführung des Steisses durch das Becken und die äusseren Geschlechtstheile; 2) die Herausleitung des Rumpfes; 3) die Entwicklung der Arme; 4) die Herausleitung des Kopfes. Wenn die Herausleitung des Kindes überhaupt nicht rasch vollendet werden muss, so ist es Regel, dass der 1., wohl auch noch der 2. Act langsam ausgeführt, dagegen aber der 3., und besonders der 4. Act möglichst beschleunigt werde, indem von diesem Verfahren die Erhaltung des Lebens des Kindes abhängt.

§. 841.

1. Act. Der Fuss des Kindes wird mit der Hand gefasst und an demselben mittelst eines geeigneten Zuges in der Richtung nach abwärts der Steiss wenigstens ins Becken geleitet. Bei jedem weiteren Hervorziehen des Fusses, muss man denselben immer höher

fassen, so dass die Hand nahe an den Geschlechtstheilen liegt, in der Art, dass der Daumen auf die Wade und die übrigen Finger über die Vorderseite des Fusses zu liegen kommen. Unterliegt das Hervorziehen des Steisses irgend einer Schwierigkeit, so muss man einen oder zwei Finger hackenförmig in die Schenkelbiege der anderen Extremität einführen, und durch gleichzeitiges Anziehen die Entwicklung des Steisses befördern. Bei grösseren Schwierigkeiten kann man während des Zuges leichte abwechselnde Seitenbewegungen machen, und dann den Zug stärker nach abwärts führen.

Es ist allerdings räthlich, schon jetzt auf die Richtung des Rückens des Kindes Rücksicht nehmen, indem derselbe gegen die Schambeinverbindung sich wenden soll; aber es sind besondere Drehungen nicht nothwendig, ja sogar unnütz und schädlich. Ueberhaupt ist es erfahrungsgemäss, dass die Natur am besten die günstige Drehung des Rumpfes entweder selbst vollführt, oder wenigstens den Weg zeigt, wie die Drehung vollführt werden soll. Diese Bemerkung ist vorzüglich bei Ausführung des 2. Actes sehr zu berücksichtigen. Wenn der Steiss durch das Becken geleitet, und ausserhalb der grossen Schamlippen sichtbar ist, so ist der 1. Act beendet.

§. 842.

2. Act. Vor Allem will ich hier des Vorschlages gedenken, den Fuss, sowie überhaupt jeden Kindestheil, sobald er aus der Schamspalte hervortritt, sorgsam in warme Tücher einzuhüllen. Ich muss einerseits bezweifeln, ob durch dieses Einwickeln die gefürchtete Erkältung verhütet werde; andererseits glaube ich, dass eine Erkältung die von vielen Seiten angegebenen nachtheiligen Folgen auf das Leben des Kindes nicht habe, indem andere nachtheilige Einwirkungen, z. B. Druck des kindlichen Körpers, oder vorzüglich der Nabelschnur viel grössere Gefahr bringen, und letztere bei künstlicher Einwicklung des Kindes viel weniger beseitigt werden kann. Auch ist die Luft im Zimmer gewöhnlich warm, und kann nicht schädlich einwirken, da man neugeborne Kinder oft noch länger dieser Zimmerluft aussetzt, ja bei Wiederbelebungsversuchen selbst die Kälte in Anwendung bringt. Im 3. und 4. Acte ist aber möglichste Eile zur Herausleitung des Kindes nothwendig, welche durch Einwicklung verzögert wird. Die erwärmten einfachen Tücher bleiben auch nicht in derselben Temperatur, son-

dern dienen kaum zur Erhaltung der eigentlichen Wärme des kindliche Körpers. Ich muss daher solche Einhüllungen für unnöthig, für zeitraubend, ja in manchen Fällen sogar für schädlich halten.

§. 843.

Der ausser der Schamspalte sich befindende Steiss wird nun mit beiden Händen so gefasst, dass die beiden Daumen nahe an einander längs des Kreuzbeines zu liegen kommen, die 4 andern Finger der einen Hand den Schenkel des freien Fusses umfassen, und der Zeigefinger der anderen Hand in die Weiche des hinaufgeschlagenen Schenkels hackenförmig eingesetzt wird. Der Zug geschieht jedesmal in der Richtung nach abwärts, und kann durch gelinde Seitenbewegungen, oder durch solche, welche von unten nach aufwärts, und von da wieder nach abwärts gehen, unterstützt werden. Liegt der Rücken nach aufwärts gegen den Schambogen zu, so dienen vorzüglich die Seitenbewegungen; liegt dagegen der Rücken gegen die Seite des Beckens, so sind die Bewegungen von unten nach aufwärts und dann wieder nach abwärts von Wirkung. Während die Hüften entwickelt werden, rücken die Daumen fortwährend höher an den Lendenwirbeln hinauf, die 4 andern Finger aber nur bis zur Schambeinverbindung. Auch jetzt ist die Drehung des Rumpfes um seine Längenaxe ebenso wenig nothwendig, wie bei dem ferneren Herausleiten des Rumpfes*). Alles, was man zu thun hat, besteht im Abwarten der Winke der Natur, um sie in der beabsichtigten Drehung des Rumpfes zu unterstützen, indem man manchmal bei grosser Eile die Drehung nach der verkehrten Seite versucht oder ausführt.

Eine grosse Aufmerksamkeit verdienen jene Verhältnisse, welche dem Leben des Kindes plötzlich oder auch später Schaden bringen können, und zwar 1) die Einwirkung auf das Rückenmark durch Zerren beim Zuge am Rumpfe; 2) der Druck auf die Eingeweide des Unterleibs, besonders auf die Leber; 3) der Druck und das Zerren der Nabelschnur. Die beiden ersteren Uebelstände kann man vermeiden, wenn man die beiden Daumen nach der Länge der Wirbelsäule bei der fortwährenden Entwicklung des Rumpfes

*) Aeltere Geburtshelfer z. B. Guillemeau, Mauriceau, Deventer, Smellie, Levret etc. riethen die Drehung des Kindeskörpers um seine Längenaxe als nothwendig an. Das Gefährliche dieses Vorschlages leuchtet von selbst ein.

immer weiter schiebt, dabei die Zeigefinger der beiden Hände nicht weit über dem Rande der beiden Schambeine liegen lässt. Die Art und Weise des Zuges ist folgende: Der auf die beschriebene Weise gefasste Rumpf wird langsam von einer zur anderen Seite bewegt, dann aber ziemlich stark in die Höhe gehoben, worauf nun ein kräftiger, aber die Rückenwirbelsäule schützender Zug nach unten erfolgt. Diese schaukelnden Bewegungen müssen fortgesetzt werden und bilden die einzelnen Tractionen.

Der Druck der Nabelschnur ist leicht zu vermeiden, wenn man dieselbe nicht mit den Fingern fasst, und gegen das Zerren die geeignete Mittel anwendet. Am meisten kann sie gezerrt werden, wenn das Kind auf derselben reitet, oder wenn sie zu kurz ist. Man sucht die Schlinge der Nabelschnur über die Hüfte des Kindes zu ziehen, indem man durch behutsames Anziehen desjenigen Theiles der Nabelschnur, welcher gegen den Rücken des Kindes läuft, die Schlinge zu erweitern sucht. Sollte dieses Verfahren nicht zum Ziele führen, die Nabelschnur fortwährend stärker gespannt werden, und selbst ein Abreissen derselben zu befürchten sein, so müsste man die Nabelschnur durchschneiden, die beiden Enden entweder von einem Gehilfen zusammendrücken lassen, oder sie unterbinden, und für schnelle Entwicklung des Kindes Sorge tragen. — Dasselbe Verfahren müsste eintreten, wenn die Spannung von einer andern Ursache herkäme, daher man besonders nach entwickeltem Rumpfe bis zum Nabel auf eine etwa statt findende Zerrung der Nabelschnur genaue Rücksicht zu nehmen hat. Es bedarf kaum noch der Erinnerung, dass man jeden Druck der Nabelschnur durch die den Rumpf herausleitenden Hände behutsam vermeiden muss, welcher Druck bei Einwicklung der Theile in warme Tücher nicht gehörig vermieden werden wird.

Zur Herausleitung des Rumpfes sind noch andere Vorschläge gemacht worden. Mehrere Geburtshelfer rathen, die beiden gerade ausgestreckten Hände dergestalt auf die Seitentheile des Rumpfes zu legen, dass die Daumen auf der Rückenfläche sich begegnen, aber der Bauch der Frucht durchaus frei und vor allem Drucke vollkommen geschützt bleibt. Ein anderer Vorschlag ist, die eine flache Hand gegen die Brust- und Bauchseite des Kindes so zu legen, dass der Daumen gegen die eine, und der kleine Finger gegen die andere Seite, die 3 übrigen Finger so hoch als möglich gegen die Brust zu liegen kommen. Die Lebergegend soll dadurch vor Druck geschützt werden, indem die Handfläche hohl gehalten

wird. Die andere flache Hand kommt auf den Rücken zu liegen, so dass der Daumen und kleine Finger mit denen der anderen Hand zusammenstossen, und die andern Finger und die Volarfläche dieser Hand genau am Rücken anliegen. Die am Bauche liegende Hand soll die Nabelschnur zwischen zwei Fingern durchgehen lassen.— Auch diese beiden Verfahrungsweisen mögen bei leichter Extraction genügen, bei schwieriger gebe ich der von mir vorgeschlagenen Methode den Vorzug.

Bei der Extraction des Rumpfes halte ich es für überflüssig, den am Bauche hinaufgeschlagenen Fuss zu entwickeln, indem er kein Hinderniss für die Herausleitung des Rumpfes abgiebt, aber der Nabelschnur Schutz gewähren kann.

Sollte beim Vorfall eines Armes, welcher vor der Wendung angeschlungen werden musste, dieser sich während der Extraction zurückziehen, so muss man durch wiederhohltes Anziehen an der Schlinge das Herabgleiten des Armes mit dem Rumpfe befördern. Während des ganzen Actes darf die Kreissende während einer Wehe, welche ohnehin die Extraction erleichtert, mitarbeiten. Wenn die Schultern in der Beckenhöhle stehen, und die Achselhöhlen zum Vorschein kommen, ist der 2. Act vollendet.

§. 844.

Der 3. Act beschäftigt sich mit der Lösung der Arme, was in vielen Fällen ein sehr schwieriges und bedenkliches Geschäft ist, indem durch die Extraction des Rumpfes die Arme fast immer neben dem Kopfe sich hinaufschlagen. Die möglichen Lagen der Arme sind: 1) beide Arme liegen an den Seiten des Kopfes, dessen Gesicht nach rückwärts gekehrt ist; 2) einer oder beide Arme liegen zwischen dem Hinterhaupte und der Schambeinverbindung (vielleicht selbst übereinander gekreuzt); 3) die beiden Arme liegen zur Seite des Kopfes, dessen Gesicht aber nach vorwärts gerichtet ist; 4) beide Arme liegen bei derselben Stellung des Kopfes zwischen dem Gesichte und der Schambeinverbindung. Die sub 3 u. 4 bezeichneten Lagen werden sehr selten vorkommen, und meistens nur durch ein zweckwidriges Verfahren im 2. Acte bewirkt werden. Am häufigsten kommt die Lage der Arme sub 1 seltener jene sub 2 vor. Während der Entwicklung der Arme muss sich die Kreissende jedes Mitpressens streng enthalten. Man untersucht rasch, um zu ermitteln wie die Arme liegen, und zur Entwicklung desjenigen zu schreiten, welcher am leichtesten zu

entwickeln ist, nämlich des am tiefsten im Becken und gegen die Kreuzbeinaushöhlung liegenden. Die Entwicklung geschieht mit der Hand, welche der Lage des zu lösenden Armes entspricht, indem man den Rumpf des Kindes auf die andere flache Hand und den Vorderarm legt, und etwas auf die Seite hält. In leichten Fällen genügen zum Lösen des Armes 2 Finger, in schwierigen sind 4 Finger zu gebrauchen. Man führt die ganz nahe aneinander gehaltenen Finger an der Wirbelsäule des Kindes bis zur Schulter, während die Volarfläche der Hand ganz genau auf dem Rücken des Kindes liegt, und die zwei freien Finger, der 4. und 5. sich ebenso genau an den Seitentheil der Brust anlegen. Man führt auf diese Weise die Fingerspitzen von der Schulter am Oberarme aufwärts, bis diese wenigstens das Ellbogengelenk erreichen, wo man einen der Finger in das Gelenk einschieben kann. Ist dieses gelungen, so führt man die operirende Hand ganz nahe am Rumpfe herum gegen die Brust des Kindes zu, während die Fingerspitzen ruhig am Ellbogengelenke liegen bleiben; alsdann sucht man durch sanften Druck vorzüglich auch durch Zug das Ellbogengelenk und den Vorderarm nach rückwärts über das Gesicht des Kindes hinweg in die Kreuzbeinaushöhlung tief herabzubringen, und gegen die Seite des Beckens zu ziehen, in welcher der Arm lag. Dann geht man mit den Fingern zum Handgelenk, um die Hand aus der entgegengesetzten Seite des Beckens herauszuleiten. Hierauf wird der Rumpf auf die eben operirende Hand gelegt, und der zweite Arm auf dieselbe Weise mit der andern Hand gelöst.

Die Lösung der Arme in der sub 1. angegebenen Lage kann erschwert werden, a) wenn die Arme sehr hoch liegen, so dass man nicht zum Ellbogengelenke dringen kann; b) der Kopf schon in den Beckeneingang getreten, und c) das Gesicht stark gegen die Beckenseite gekehrt ist, wodurch besonders bei tieferem Stande des Kopfes im Becken das Vorbeiführen des Vorderarms gehindert wird. — In den beiden letzten Fällen ist zu versuchen, durch gelindes Hinaufdrücken des Rumpfes, gleichsam als wollte man die Schultern wieder in das Becken zurückschieben, und durch gleichzeitiges Emporheben des Kinnes mittelst der Finger das Hinderniss zu entfernen. Manchmal gelingt es auch bei weitem Becken, oder bei einem kleinen Kinde, den Kopf sammt den Armen zu extrahiren. Im Falle sub a. ist meistentheils die Grösse des Kindes, oder der hohe Stand des Kopfes, besonders bei Beckenenge die Ursache. Es ist hier gewöhnlich schon schwer, den Rumpf des Kindes

bis zur Achselhöhle zu entwickeln. Es wird der Rath ertheilt, den Rumpf des Kindes gegen diejenige Beckenseite, in welcher der zu lösende Arm liegt, in die Höhe zu heben, und in das Becken zu drücken. Hierauf soll man in einem etwas raschen Zuge den Rumpf in die entgegengesetzte Seite und nach unten bewegen, indem man ihn auch etwas um seine Längenaxe dreht. Diesen Handgriff wiederholt man, wenn es nöthig ist, einigemal, bis der zu lösende Arm abwärts gestiegen ist, um ihn nach der angegebenen Regel herausleiten zu können.

Ich bediene mich eines eigenen Handgriffes. Ich führe Zeige- und Mittelfinger nach der angeführten Weise bis zur Schulter, und suche die Fingerspitzen so hoch als möglich über die Schulter hinauf zu bringen, um sie hackenförmig auf dieselbe legen zu können. Die so gefasste Schulter wird nun nach abwärts und seitwärts gezogen, wobei die Fläche der Hand genau an dem Rumpfe angelegt bleiben muss. Die Richtung des Zuges muss stark auf die entgegengesetzte Seite gehen. Dadurch gelingt es, die Schultern und den Oberarm soweit herabzubringen, dass man die Finger bis zum Ellbogen führen kann, um die Lösung des Armes nach der angegebenen Weise zu bewerkstelligen. — Da der Zug an der Schulter geschieht, und ein Druck auf das Schlüsselbein nicht Statt finden soll, so kann auch ein Bruch desselben nicht entstehen. Nicht nur ich habe sehr viele günstige Erfahrungen, sondern es sind mir auch von mancher Seite günstige Resultate nebst grossem Danke mitgetheilt worden. Durch die fortgesetzten Uebungen meiner Schüler am Fantome habe ich ebenfalls die Brauchbarkeit dieses Handgriffes erprobt. Es muss mir daher auffallen, dass dieser Vorschlag, den ich schon 1842 in meinen geburtshilflichen Operationen S. 169 gemacht habe, in den verschiedenen Lehrbüchern nicht erwähnt wird*).

Sehr schwierig kann das Lösen der Arme werden, wenn sie über dem Hinterhaupt gekreuzt liegen. Man muss zuerst jenen Arm zu lösen suchen, welcher unter dem andern liegt, wozu der ebenbeschriebene Handgriff vorzügliche Dienste leistet.

Liegt das Gesicht des Kindes nach vorwärts, so muss die Lösung der Arme gegen die Schambeinverbindung hin geschehen. Auch hier kann man zuerst die Schulter nach abwärts ziehen, dann

*) Kiwisch (Vergl. s. Beiträge etc. Abthl. I. 1846. S. 64.) hat einen ähnlichen Vorschlag gemacht, ohne jedoch meines Vorschlages zu gedenken.

muss man aber über des Kindes Brustfläche bis zum Ellbogengelenke vordringen, und dieses nach vorwärts gegen den Schambogen herabziehen. Hierauf wird der Vorderarm entwickelt, was leicht gelingt, wenn der Ellbogen unter dem Schambogen hervorgezogen ist*). — Sollten die Arme nach vorne gekreuzt liegen, so gilt dasselbe Verfahren, nur muss man jenen Arm zuerst zu lösen suchen, welcher unmittelbar hinter der Schambeinverbindung liegt.

Es ist durch die Erfahrung bestätigt, dass sich jeder Arzt, welcher Geburtshilfe ausüben will, für die Lösung der Arme eine grosse Fertigkeit, vorzüglich am Fantome, erwerben muss. Es steht jedoch die allgemeine Regel fest, dass man beim Zuge nie die Finger an die Knochen in ihrer Continuität, sondern nur in ihrer Contiguität bringen soll. Ebenso muss man vom Zuge abstehen, wenn die Enden der Röhrenknochen keinen freien Raum für die zu vollführende Bewegung haben, d. i. wenn ein Ende gegen einen festen Körper, vorzüglich am Becken sich anstemmt. Dieser Missstand kann am besten verhütet werden, wenn man beim Zuge gleichsam eine Bogenlinie mit dem gefassten Theile beschreibt.

§. 845.

4. Act. Die Herausleitung des Kopfes muss so rasch als möglich geschehen, um das Leben des Kindes zu erhalten. Die Entwicklung des Kopfes geschieht mit den Händen oder durch Instrumente. Die manuelle Hülfe muss der instrumentalen jedesmal vorhergehen.

Der Operateur muss durch die Untersuchung sich schnell zu überzeugen suchen, wo das Gesicht steht. Selten findet man, dass es ganz gerade nach rückwärts gekehrt ist; meistentheils steht es seitwärts gegen eine oder die andere Kreuz- und Darmbeinverbindung. Es wird der Körper des Kindes auf jenen Vorderarm gelegt, mit dessen Hand der Operateur die Herableitung des Gesichtes vollführen will. Der Zeige- und Mittelfinger dieser Hand wird nun über das Kinn bis zu den beiden Jochbogen geführt, an welchen sich die Fingerspitzen fest anlegen, so dass die Nase zwischen ihnen zu liegen kommt. Zu gleicher Zeit führt man den Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand über den Rücken bis zu dem

*) Vergl. Michaelis Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe 1833. S. 229.

Hinterhaupte. Indem man nun das Gesicht hebelartig herabzubewegen sucht, unterstützt man diesen Handgriff dadurch, dass man das Hinterhaupt von den Schambeinen ab- und aufwärts zu schieben sucht. Durch solche hebelartige Bewegung bestrebt man sich, das Kinn tiefer in die Beckenhöhle zu leiten, und später durch starkes Emporheben des Gesichtes dieses und den Scheitel über den Damm zu entwickeln, so dass das Hinterhaupt ganz zuletzt kommt. Es ist nothwendig, Kreissende aufzufordern, mitzupressen, ja man muss mittelst Reibungen der Gebärmutter durch einen Gehilfen Wehen zu erregen, oder dieselben zu verstärken suchen. Man kann die Finger, welche gegen das Hinterhaupt geführt werden, so anlegen, dass der Zeige- und Ringfinger sich hackenförmig auf beide Schultern legen, und die Spitze des Mittelfingers allein gegen das Hinterhaupt gestemmt wird, um das Emporheben desselben zu bewerkstelligen.

§. 846.

Wenn das Kinn sehr hoch steht, so dass man gar nicht oder nur mit grosser Mühe zu den Jochbogen gelangen kann, oder wenn das Herableiten des Gesichtes sehr grossen Schwierigkeiten unterworfen ist, oder wenn das Gesicht eine ungünstige Stellung hat, oder wenn das Kind todt ist, so kann man zwei Finger in den Mund und an den Unterkiefer setzen, um die Stellung des Gesichtes zu verbessern, und das Kinn herabzuziehen. Es muss dieses ohne Gewalt und mit Vorsicht geschehen. Sobald die Absicht erreicht ist, muss man sogleich die Finger an den Jochbogen führen, und die Extraction auf die angegebene Weise vollenden.

Wenn sich das Hinterhaupt oder der Nacken des Kindes auf den Horizontalästen der Schambeine stark anstemmt, und das Heruntertreten des Kopfes in die Beckenhöhle hindert, so darf ein Assistent mit einer oder zwei Händen einen allmälig kräftigeren aber schonenden Druck auf den Hinterkopf nach hinten gegen den Vorberg zu, und nach abwärts ausüben. Bei einer Beckenenge geringeren Grades in der Conjugata kann man das Gesicht in den queren Durchmesser drehen.

Wenn der ungünstige Fall eingetreten ist, dass das Gesicht nach vorwärts steht, so muss man dasselbe in den queren Durchmesser zu drehen versuchen, indem man 4 Finger an die Wange, welche sich am meisten nach vorwärts neigt, setzt, und diese durch einen sanften Druck in den queren Beckendurchmesser oder selbst

rückwärts gegen das Kreuzbein bewegt. Gelingt es nicht, so geht man mit 4 Fingern über die Brust des Kindes zum Gesichte, setzt zwei Finger in den Mund und zieht das Kinn herab, während die Kreissende durch fleissiges Mitarbeiten den Handgriff unterstützen muss.

Wenn aber das Herausleiten des Kopfes aus dem Becken mittelst der Hände nicht bewerkstelligt werden kann, so muss man, um das Leben des Kindes möglicher Weise zu erhalten, schleunig durch die Zange die Ausziehung des Kopfes bewerkstelligen. Länger anhaltende Versuche der bemerkten Handgriffe sind nur beim bekannten Tode des Kindes erlaubt. Gelingt auch die Zangenoperation nicht, so ist die Perforation oder die Kephalotripsie angezeigt, welche Operationen ohnehin früher statt finden dürfen, da man sichere Zeichen vom Tode des Kindes haben kann.

§. 847.

Kiwisch*) spricht sich gegen das übliche manuelle Verfahren, welches ich berührt habe, entschieden aus und sagt: „Wir greifen somit in allen Fällen, wo Gefahr im Verzuge ist, sogleich zur Extraction des Kopfes mittelst des Rumpfes und zwar in folgender Weise: Bei hoch stehendem Kopfe wird der geborne Rumpf vollständig gegen das Perinäum der Mutter herabgesenkt, zugleich der Querdurchmesser der Schulter so gestellt, dass hiedurch das Durchtreten des Kopfes durch jenen queren oder schiefen Durchmesser des Beckens begünstigt wird, dem er zugeneigt ist, und hierauf ein stetig zunehmender, nach hinten gerichteter Zug mittelst der hackenförmig über die Schultern gelegten Finger ausgeübt. Bei vollständigem Wehenmangel wird dieser Act durch einen entsprechenden Druck auf die oberen Theile des Kopfes von der unteren Bauchgegend aus unterstützt. Auf diese Weise gleitet der Kopf bei nicht ganz ungünstigen Beckenverhältnissen gewöhnlich rasch in die unteren Beckenparthien herab, und jetzt wird dessen vollständige Entwicklung durch ein rasches hohes Emporheben des früher gesenkten Rumpfes und Wenden des Rückens nach vorne bei fortgesetztem Zuge vollbracht.“ Es wird aber noch hinzugefügt, dass da, wo das Herableiten des Kopfes nicht bald erfolgt, und die Anwendung einer ungebührlichen Gewalt hiezu nöthig wäre, von weiteren derartigen Versuchen abzustehen, und zur

*) Beiträge zur Geburtskunde etc. I. Abth. S. 69.

schleunigen Application der Zange zu schreiten sei. Es ist hier der Ort nicht, ausführlich diesen Ansichten entgegenzutreten. Ich stimme darin mit Kiwisch überein, dass in der Mehrzahl der Fälle nach vollbrachter Lösung der Arme der Kopf schon in der Beckenhöhle sich befindet, und dann durch das mit Vorsicht ausgeübte Anziehen des Rumpfes der Kopf entwickelt werden kann, aber ich frage, ob nicht auch das von fast allen Geburtshelfern angegebene Verfahren eben so glücklich zum Ziele führt? Ist das von Kiwisch angegebene Verfahren nur in leichteren Fällen anwendbar, und soll man dagegen von einer ungebührlichen Gewalt abstehen, so sind wir auf demselben Standpunkte, auf welchem die zuerst angegebene Methode sich befindet, wobei ebenfalls eine rohe Gewalt nicht angewendet werden darf. Bei todten Kindern mag abwechselnd auch von Kiwisch's Vorschlag Gebrauch gemacht werden. Wenn übrigens Erfahrungen einen triftigen Beweis liefern sollen, so dürfen jene der Prager Gebäranstalt nicht als die allein gültigen angeführt werden.

§. 848.

1. B. Die Extraction des Kindes bei vorliegendem Steisse.

Es kann hier nur von der Extraction des Kindes an dem im Beckeneingange oder im Beckenkanale feststehenden Steisse mit beiden gegen den Leib hinaufgeschlagenen Füssen die Rede sein. Ist bei dem oberhalb des Beckeneingangs beweglich stehenden Steisse die Extraction des Kindes nothwendig, so kann dieses nur geschehen, wenn zuvor ein Fuss, und durch diesen der Steiss hereingeleitet ist, was auch bei der Schiefstellung des Steisses der Fall ist, wie ich in §. 835. berührt habe. Erst später können es Umstände erfordern, den ins Becken geleiteten Steiss zu extrahiren. Von der Art dieser operativen Ausführung wurde in dem vorigen Kapitel gesprochen.

Die Wirkung dieser Operation auf die Mutter und das Kind hängt von den verschiedenen Operationsmethoden und vorzüglich von den Verhältnissen zwischen der Grösse des Kindes und dem Beckenraume ab. Eingreifender für die Mutter ist die Extraction des im Beckeneingange eingekeilten Steisses, da uns bis jetzt die geeigneten Mittel zur Herableitung des Steisses fehlen, und es gewiss gerathener ist, bei voraussichtlicher Einkeilung vorher, wenn der Steiss noch beweglich oberhalb des Eingangs steht, den Fuss und durch diesen den Steiss ins Becken einzuleiten, worüber

ich mich schon früher bei der Stellungsverbesserung ausgesprochen habe. Die Gefahren für das Kind sind dieselben, welche bei der Extraction an dem Fusse angegeben wurden.

§. 849.

Anzeigen. 1) Wenn der im Beckeneingange feststehende Steiss durch kräftige und regelmässige Wehen nicht weiter ins Becken getrieben wird, also wenn Einkeilung des Steisses besteht. Dass es durchaus verwerflich ist, den im Beckeneingange feststehenden Steiss mit grösserer oder geringerer Gewalt in die Höhe zu schieben, um einen Fuss herabzuleiten, habe ich schon berührt, und es wird also der vorliegende und eingekeilte Steiss durch geeignete Mittel durch das Becken zu leiten sein. Bei einem sehr bedeutenden Grade der Beckenenge wird auch der vorliegende Steiss nicht in den Beckeneingang getrieben werden.

2) Bei im Becken feststehendem Steisse, wenn die Kräfte der Natur ihre Hilfe gänzlich versagen, oder nicht hinreichend sind, und die bestehenden Wehenanomalien durch kein Mittel verbessert werden können.

3) Wenn solche Zufälle eintreten, welche die Beschleunigung der Geburt erheischen.

§. 850.

Bei Ausführung der Operation, deren Zeitpunkt sich nach den Indicationen richtet, kann nur von jenen Mitteln und deren Brauchbarkeit die Rede sein, wordurch die Extraction an dem im Becken feststehenden Steisse gemacht wird. Als Mittel wurden ausser der manuellen Anwendung der hackenförmig gebogenen Finger bis jetzt empfohlen: 1) Schlingen, 2) stumpfe Hacken, 3) die Kopfzange, 4) Steisszangen. Die Schlingen führte man mittelst der Hand, oder eigener Werkzeuge durch die Schenkelbeuge, um dann kräftig nach abwärts zu ziehen. Die Schwierigkeiten beim Anlegen, und die schädlichen Folgen beim Anziehen haben dazu beigetragen, die Anwendung derselben gänzlich zu verbieten. — Die gewöhnliche Kopfzange kann den Nutzen, den man ihr von mancher Seite*) beilegt, nicht gewähren. Die Kopfkrümmung ist nicht geeignet, den Steiss fest zu fassen,

*) Levret, Wrisberg, Stein d. A. und noch manche Andere rühmen die Anwendung der Kopfzange beim eingekeilten Steisse.

was auch dann nicht geschehen würde, wenn nach dem Rathe einiger Geburtshelfer*) eine Verminderung der Kopfkrümmung angebracht würde. Der Druck der Zange muss nachtheilig auf das Kind wirken, besonders wenn ein Löffel gegen den Rücken und der andere gegen die Bauchfläche des Kindes zu liegen kommt. Der grösste Uebelstand besteht aber darin, dass das Abgleiten der Zange höchst selten zu verhüten ist, weil eben der Steiss nicht gut und fest gefasst werden kann. Auch die vorgeschlagenen Steisszangen z. B. von Steidele und Gergens haben sich nicht bewährt, und können nicht empfohlen werden. Im besten Ansehen haben sich die stumpfen Hacken erhalten, und bei weniger schwierigen Fällen vertreten die hackenförmig gebogenen Finger ihre Stelle. Ich muss daher meine Ueberzeugung aussprechen, dass man zuerst mit diesen den Versuch zur Extraction des Steisses machen solle, obgleich sehr viel auf die Uebung und die zweckmässige Anwendung ankommt. Man muss einen oder zwei Finger so hoch als möglich in die Schenkelbeuge einsetzen und dann den Zug gegen die andere Seite hin und abwärts leiten. Jeder Druck ist so viel als möglich zu vermeiden, um nicht in Gefahr zu gerathen den Schenkelknochen zu brechen, besonders wenn man von zwei Fingern Gebrauch macht, welche mehr Raum erfordern. Ist die Hüfte auf der einen Seite etwas herabgezogen, so muss der Finger der einen Hand entfernt, und mit jenem der andern Hand die andere Hüfte herabgezogen werden. Dieser abwechselnde Handgriff wird so lange fortgesetzt, bis der Steiss dem Beckenausgange sich nähert. Nun kann man in beiden Schenkelbeugen zugleich einen Finger einführen und abwechselnd den Zug verrichten. Ist der Steiss bis zu den Hüften extrahirt, so geschieht die fernere Extraction des Rumpfes wie kurz vorher angegeben wurde. Man kann die beiden hackenförmig gebogenen Finger in den Schenkelbeugen lassen, und legt die beiden Daumen an der Wirbelsäule an.

Wenn die Finger nicht ausreichen, vorzüglich bei hohem Stande des Steisses, so sind die stumpfen Hacken anzuwenden. Die Biegung derselben muss nicht zu bedeutend sein, ungefähr $1\,^1/_4$'' sowie der Schenkel der Biegung 1'' lang sein darf. (Taf. IV. Fig. 6.) Bei Anwendung des Hackens führt man zwei oder vier Finger der einen Hand bis über die Schenkelbeuge. An denselben leitet man

*) v. Siebold u. Busch in ihren Lehrbüchern etc.

den Hacken so hoch ein, dass die stumpfe Spitze etwas oberhalb der Schenkelbeuge ist, in welche man dieselbe mit dem Mittelfinger leitet, was dadurch erleichtert wird, dass die den Griff des Hackens fassende Hand denselben sorgfältig und langsam dreht, wobei der Zeigefinger der leitenden Hand auf den längeren Schenkel des Hackens einen mässigen Druck ausübt. Ein vorsichtiger Zug vollendet das Anlegen. Auf dieselbe Weise wird ein zweiter Hacken in die andere Schenkelbeuge eingeführt. Ich muss mit Bestimmtheit diesen Rath ertheilen, zwei Hacken in die beiden Schenkelbeugen einzuführen, indem dadurch der Zug am Steisse gleichmässig, und auch abwechselnd gemacht werden kann, und man nicht nöthig hat, den einen Hacken nach tiefer herabgezogener Hüfte abzunehmen, um ihn in die andere Schenkelbeuge einzusetzen, und diese höher stehende Hüfte herabzuleiten. Man kann sich der beiden eingesetzten Hacken gleichsam wie einer Zange bedienen, aber auch an jedem einzelnen abwechselnd ziehen. Steht der Steiss hoch im Becken, so muss die Richtung des Zuges nach abwärts gehen. Steht der Steiss in einem schiefen Durchmesser, so ist ein abwechselnder Zug anzurathen, um denselben mit jedem einzelnen Hacken nach der entgegengesetzten Seite und abwärts zu leiten. Es ist zweckmässiger, bei diesen Tractionen Pausen zu machen, als ohne Unterbrechung und mit gleicher Kraft anzuziehen, wobei man auch nach den einzelnen Tractionen durch die Untersuchung sich überzeugen kann, wie die Hacken in den Schenkelbeugen liegen. Eben so ist es gut, während einer Wehe die Traction zu machen.

Die Modificationen bei nach vorwärts gerichteter Bauchfläche des Kindes sind von selbst einleuchtend, und ich übergehe daher eine nähere Beschreibung der Handgriffe.

§. 851.

II. A. Extraction der Schultern nach gebornem Kopfe des Kindes.

Obgleich, wenn der Kopf des Kindes geboren ist, der Rumpf in den meisten Fällen durch Naturkräfte ausgetrieben wird, und obgleich gewöhnlich eine grosse Eile nicht nothwendig erscheint, so gibt es doch Fälle, in denen die Entwicklung der Schultern künstlich zu vollführen ist. Es ist daher, um dem Unfuge des schnellen Herausleitens der Schultern nach gebornem Kopfe zu steuern, gewiss vom grossen Interesse, durch genaue Aufstellung der An-

zeigen für die nothwendige Extraction der Schultern die Handlungsweise zu regeln.

Weder für die Mutter, noch für das Kind ist die Operation, wenn sie mit Ruhe und auf genaue Anzeigen gestützt vollführt wird, von besonderem Nachtheile.

Als Anzeigen stelle ich folgende auf:

1) Zu geringe Wehenkraft, oder zu lange unterbrochene Wehenthätigkeit. Beim Mangel ungünstiger Umstände kann man 5—10 Minuten warten, bis neue Wehen eintreten, indem oft einige Frictionen des Gebärmuttermundes hinreichen, den Eintritt derselben zu beschleunigen. Sollten jedoch die Wehen zulange aussetzen, so kann man die Schultern entwickeln, und den Rumpf des Kindes langsam nachfolgen lassen.

2) Umschlingung der Nabelschnur um den Hals des Kindes, welche die Durchschneidung derselben nöthig machte.

3) Sichtbar gewordene Respirationsversuche des Kindes. Diese kommen zuweilen erfahrungsgemäss vor, und da durch Unterbrechungen oder durch die Unmöglichkeit einer vollkommenen Respiration Gefahren für das Leben des Kindes entstehen können, so ist die Entwicklung der Schultern angezeigt. (Die Möglichkeit der Inspirationsversuche des Kindes nach gebornem Kopfe, wobei dennoch dasselbe todt zur Welt kommen kann, sind in gerichtlich-medicinischer Hinsicht von grosser Bedeutung.)

4) Zu grosse Schultern besonders bei Beckenenge, oder regelwidrige Stellung der Schultern.

5) Gefährliche Zufälle von Seite der Mutter, welche die schnelle Extraction des Rumpfes erfordern, oder auch bedenkliche Zufälle von Seite des Kindes z. B. blaue oder sehr bleiche Farbe des Gesichtes, welche auf Scheintod Verdacht erregt.

Ich berühre hier den Krampf des Muttermundes, wodurch der Hals des Kindes umschnürt werden soll. Ich muss gestehen, dass ich mich weder in theoretischer noch in praktischer Hinsicht von der Möglichkeit eines solchen Krampfes habe überzeugen können. Das untere Uterinsegment ist beim Durchschneiden des Kopfes in einem erschlafften Zustande, und kann sich nach gebornem Kopfe nicht plötzlich über den Hals krampfhaft zusammenziehen, was auch jedenfalls die nachfolgenden Schultern verhindern würden.

In meiner langjährigen Praxis ist mir ein solcher Fall noch nicht vorgekommen.

§. 852.

Die Schwierigkeiten bei dem operativen Verfahren sind selten bedeutend. Jedenfalls hüte man sich, an dem Kopfe stark zu ziehen. Man führe den Zeigefinger allein, oder mit dem Mittelfinger hackenförmig in die Achselhöhle der am tiefsten stehenden Schulter, und ziehe sie herab, worauf man dasselbe Verfahren bei der andern Schulter anwendet. Die Entwicklung der nach rückwärts liegenden Schulter geschieht in der Regel zuerst, nur darf sie nicht früher vollständig geschehen, als bis die nach vorwärts sich befindende Schulter ebenfalls herabgezogen ist. Beim vorsichtigen Herausleiten der Schulter ist ein Bruch des Oberarms nicht leicht möglich. Sollten die Schultern sehr hoch und in dem ungünstigen Durchmesser des Beckens (dem geraden) stehen, so kann man versuchen, ihnen vorher eine günstigere Stellung zu geben. Man setzt zwei Finger gegen dasjenige Schulterblatt, welches nach vorwärts liegt, und sucht es durch einen sanften Druck auf die Seite zu schieben, so dass der Rücken des Kindes nach vorwärts zu liegen kommt. — Die Anwendung des stumpfen Hakens wird nie nothwendig werden.

§. 853.

II. B. Extraction der Arme nach gebornem Rumpfe.

Es kann hier nur von der Lösung der Arme die Rede sein, wenn der Rumpf des Kindes bei einer Steissgeburt durch die Naturkräfte herausgetrieben worden ist, die Arme nicht rasch genug oder gar nicht herausgetrieben werden, und das Leben des Kindes dadurch in Gefahr kommt. In den meisten Fällen der Geburten mit dem Beckenende voraus folgen die Arme dem durch Naturkräfte ausgetriebenen Rumpfe sogleich; doch gibt es auch Fälle, wo die Extraction der Schultern durch die Kunst vollführt werden muss. Dieses muss geschehen:

1) wenn ein oder beide Arme zwar schon in der Kreuzbeinaushöhlung liegen, aber wegen ungünstiger Lage, oder wegen bedeutender Wehenschwäche nicht weiter getrieben werden, und die Nabelschnur weniger stark pulsirt;

2) wenn trotz der Vorsicht, womit man die Austreibung des Rumpfes der Naturthätigkeit überlässt, ein oder beide Arme sich neben dem Kopfe hinaufschlagen.

Es geht aus diesen Anzeigen hervor, dass der Geburtshelfer nach gebornem Rumpfe sich sogleich von der Lage der Arme überzeugen muss. Bei günstiger Lage derselben gegen die Kreuzbeinaushöhlung, bei fortdauernder Pulsation der Nabelschnur kann man den Kräften der Natur noch vertrauen. In jenen Fällen, wo die Spannung der Nabelschnur nicht leicht gehoben werden kann, oder wo beide Arme eine ungünstige Lage haben, ist mit der Lösung derselben nicht zu zögern. Das operative Handeln ist schon bei der Extraction des ganzen Kindes durch den Fuss genau beschrieben worden.

§. 854.

II. C. Die Extraction des Kopfes nach gebornem Rumpfe und gebornen Armen.

Es ist zwar als ein günstiges Ereigniss anzusehen, wenn bei Steissgeburten mit und ohne Vorfall des Fusses die Austreibung des Rumpfes und der Arme durch die Kräfte der Natur geschieht, indem man wenigstens eine günstige Stellung des Kopfes erwarten kann; aber da selbst bei diesen günstigen Verhältnissen der Druck der Nabelschnur durch den nachfolgenden Kopf fast unvermeidlich, und dadurch das Leben des Kindes höchst gefährdet ist, so darf man mit der Extraction des Kopfes nicht zu lange warten. Man findet daher in allen guten Lehrbüchern die Regel angeführt, dass man nach gebornem Rumpfe durch Reiben des Gebärmuttergrundes die Wehen verstärken, und die Kreissende zum kräftigen Verarbeiten der Wehen auffordern soll.

Ich stelle für die Extraction des Kopfes nach gebornem Rumpfe folgende Anzeigen auf:

1) Wenn die Arme langsam durch die Naturkräfte entwickelt werden, oder deren künstliche Entwicklung nothwendig war, muss auch die Extraction des Kopfes vorgenommen werden.

2) Wenn schon bei vollständig nebst den Armen gebornem Rumpfe die Wehen aussetzen, diese durch Frictionen des Gebärmuttergrundes nicht schnell und kräftig hervorgerufen werden können, und die Nabelsehnur schwächer pulsirt.

3) Wenn wegen irgend eines mechanischen Hindernisses der Kopf nicht bald folgt. Man kann bei diesen beiden Anzeigen den Zeitpunkt zur Extraction nur dadurch be-

stimmen, dass man auf die Pulsation der Nabelschnur genau Rücksicht nimmt. Wenn sie fortwährend gefühlt wird, so kann man selbst bei einer ungünstigen Stellung des Kopfes, nämlich beim hohen Stande des Kinnes aber nach rückwärts gewandtem Gesichte, eine Wehe abwarten, damit das Kinn tiefer herabgetrieben werde, oder damit man bei der Entwicklung des Kopfes wenigstens durch die Wehe unterstützt wird. Ist jedoch das Gesicht des Kindes nach vorwärts gegen die Schambeinverbindung gekehrt, so muss man sogleich dem Kopfe eine bessere Stellung in den queren Durchmesser des Beckens zu geben suchen, und dann mit der Extraction des Kopfes um so weniger warten, als dieselbe in der Regel mehr oder minder zeitraubend ist.

4) Wenn das Kind wiederholte Versuche zum Athmen macht.

Ich bemerke schliesslich noch, dass bei Erstgebärenden an die Extraction des Kopfes früher gedacht werden muss, als bei wiederholt Gebärenden, bei denen man von dem räumlichen Beckenverhältnisse schon mehr Gewissheit haben kann, und selbst die weichen Geburtstheile dem Austreiben des Kopfes kein Hinderniss abgeben werden. — Dass auch gefährliche Zufälle der Mutter die Extraction des Kopfes anzeigen, versteht sich von selbst.

Die Ausführung der Operation ist die früher angegebene.

§. 855.

II. D. Die Extraction des Kopfes nach gebornem und abgerissenem Rumpfe.

In den früheren Zeiten kamen Fälle von abgerissenem Rumpfe nicht so gar selten vor, wovon die verschiedenen Erfindungen von Instrumenten und Vorrichtungen zeugen, um den vom Rumpfe abgerissenen, und in der Gebärmutterhöhle sich befindenden Kopfe zu extrahiren. Es kann aber nur sehr rohen und unpractischen Aerzten begegnen, dass der Rumpf vom zurückgebliebenen Kopfe abgerissen wird. Da aber auch Unberufene die Kunst ausüben, da ferner bei todtfaulen Kindern das Abreissen des Kopfes vom Rumpfe leicht geschehen kann, so werden solche Fälle aus der Geburtshilfe nicht verbannt bleiben. Nie sollte es aber einem Geburtshelfer einfallen, den scheinbar hinderlichen Rumpf von dem hoch im Becken stehenden Kopfe abzuschneiden. Selbst wenn der Rumpf nur theilweise abgerissen ist, soll man die Trennung nicht vervollständigen.

Da in manchen Fällen die Kräfte der Natur noch günstig für

die Austreibung des vom Rumpfe abgerissenen Kopfes wirken, wenigstens in der Art, dass sie denselben im Becken fixiren, wo dann die künstliche Extraction mehr erleichtert wird, so möchte auf die Wirkung der Natur beim Mangel von gefährlichen Zufällen ein nicht geringes Vertrauen zu setzen sein.

Ich stelle folgende Anzeigen für die Extraction des vom Rumpfe abgerissenen Kopfes auf:

1) Wenn gefahrdrohende Zufälle von Seite der Gebärenden vorhanden, und diese durch ein passendes ärztliches Behandeln nicht zu beseitigen sind.

2) Wenn die Wehenschwäche nicht gebessert werden kann, oder selbst die kräftigen Wehen den erwünschten Erfolg nicht gewähren.

3) Wenn der Kopf im Beckeneingange feststeht, oder schon in die Beckenhöhle getrieben ist. In diesem Falle sind die Mittel zur Extraction erfolgreicher.

§. 856.

Operatives Verfahren. Der abgerissene Kopf befindet sich 1) entweder im Eingange oder in der Höhle des Beckens, oder 2) ist beweglich über dem Beckeneingange in der Gebärmutterhöhle.

Der erste Fall ist der leichtere. Die Schwierigkeiten bestehen nur in einem bedeutenden Missverhältnisse zwischen Kopf und Becken. Ich glaube, dass in einem solchen Falle die künstliche Hilfe jederzeit ihre Anwendung findet, indem sie in schwierigen Fällen immer nothwendig wird, und in leichteren ohne Nachtheil ist.

Die manuelle Hilfe, welche immer zuerst versucht werden sollte, besteht darin, dass man die Hand einführt, den Zeige- und Mittelfinger in die Mundhöhle, und den Daumen an den Halsstumpf setzt, dem so gefassten Kopfe eine günstigere Stellung gibt, und dann das Kinn nach abwärts zieht, indem man diesen Zug durch festes Anstemmen des Daumens unterstützt. Der Zug kann vorzüglich während einer Wehe gemacht werden, und die Gebärende ist zum Mitpressen aufzufordern. Gelingt dieser Handgriff nicht, so muss man zum Gebrauche von Instrumenten schreiten. Die Anwendung eines Kopfziehers kann von Nutzen sein, wenn man denselben durch das Hinterhauptsloch einführen kann. Der einfachste ist jener von Levret*), jedoch mit der Vorrichtung, dass der

*) *Tire-tête à bascule.*

Querbalken nach Belieben erhoben und quergestellt werden kann, wodurch man das Instrument durch eine kleine Oeffnung in die Hirnhöhle hinein, und nach Belieben wieder herausführen kann. (Taf. IV. Fig. 7.)

Auch von scharfen Hacken von Smellie (Taf. IV. Fig. 8) kann man manchmal unter Beobachtung der grössten Vorsicht, und nur dann Gebrauch machen, wenn die Geburtszange ihre Hilfe versagt. Selbst in einem solchen Falle würde ich den Gebrauch des Kephalotribe's oder des Perforatoriums jenem des scharfen Hackens vorziehen.

§. 857.

Befindet sich der Kopf beweglich oberhalb des Beckeneingangs, mithin noch ganz in der Gebärmutterhöhle, so ist schon bei einem geringen Missverhältnisse zwischen Kopf und Becken die Extraction des letzteren mit grossen Schwierigkeiten verbunden, welche aber durch ein grösseres Missverhältniss und durch andere gefährliche Zufälle der Gebärenden äusserst gesteigert werden. Die grösste Schwierigkeit beruht in der Beweglichkeit des Kopfes, wobei die gewöhnlichen Mittel zur Extraction besonders die instrumentalen nicht ausreichen. Es muss daher unser Bestreben dahin gerichtet sein, den Kopf im Becken zu fixiren, und wo möglich demselben eine günstige Stellung zu geben. Das Fixiren des Kopfes im Becken wird durch die Contractionen des Uterus am sichersten bewirkt, wesswegen in allen jenen Fällen, wo gefährliche Zufälle nicht vorhanden sind, ein rasches Verfahren auf operativen Wege nicht angezeigt ist. Man soll vielmehr die Kräfte der Natur wirken lassen, und dieselben unterstützen, daher man bei Wehenschwäche Reibungen der Gebärmutter und auch ***Secale cornutum*** mit ***Borax*** anwendet. Ja selbst bei gefährlichen Zufällen z. B. Blutungen muss man versuchen, dieselben zu beseitigen, ehe man zum operativen Handeln schreitet.

Das operative Verfahren muss mit der Fixirung des Kopfes in einer möglichst günstigen Lage beginnen, was durch manuelle Hilfeleistung zu geschehen hat. Man führe die Hand in die Gebärmutterhöhle und suche den Kopf so zu fassen, dass zwei oder selbst drei Finger in die Mundhöhle, und der Daumen wo möglich in das Hinterhauptsloch dringe; der Daumen muss wenigstens fest gegen den Halsstumpf angestemmt werden. Den so gefassten Kopf sucht man in den Beckeneingang hereinzuleiten, und

wenn es geschehen kann, auch zu entwickeln. Gelingt es nur, den Kopf zu fixiren, so kann man mittelst der Zange, oder des Perforatoriums, oder des Kephalotribes die Extraction bewirken. Ist aber der Kopf durch die Hand im Becken nicht zu fixiren, so muss man zum *Tire-tête* seine Zuflucht nehmen, welcher durch das Hinterhauptsloch eingeführt wird, wozu der Kopf die nöthige Drehung durch die in der Gebärmutterhöhle sich befindende Hand erhalten muss, welche auch als Leiter des Instrumentes dient. Hat man dadurch den Kopf fixirt, so kann man auch die Geburtszange, oder den Kopfzerscheller anwenden, und die Extraction bewerkstelligen. — Alle früher empfohlenen Vorrichtungen sind mit Recht ganz ausser Gebrauch gesetzt. Hieher gehören die Kopfnetze (*masurpia*), die Kopfschlingen (*capitrahae*), die Kopfschleudern (*fundae*), die gezähnten Knochenzangen.

§. 858.

Die Operation mittelst der Kopfzange. *Applicatio forcipis obstetriciae.*

Die Geburtszange, Kopfzange (*Forceps*) Kopfzieher (*Tire-tête*) ist jenes Instrument, mit welchem der Kopf des Kindes zweckmässig gefasst, und ohne Gefahr für das Leben des Kindes durch das Becken gezogen werden kann.

Erst Avicenna (ums Jahr 1000) spricht in seinen Werken an einer einzigen Stelle von einer Zange. Rueff ein Züricher Wundarzt gibt eine Abbildung von dem Entenschnabel mit Zähnen, und von einer langen glatten Zange. Diese ist einer Steinzange nicht unähnlich. Diese wie andere Instrumente der Art wirkten mehr oder weniger zerstörend auf den damit gefassten Theil des Kindes. Hugh Chamberlen (1660—1670) hatte nach grösster Wahrscheinlichkeit ein Instrument erfunden, welches eine Geburtszange war; aber sein schmutziger Charakter liess das Geheimniss nicht bekannt werden. Seine Absicht, sein Geheimmittel in Paris um theures Geld zu verkaufen, missglückte. Erst später (ohngefähr nach 18 Jahren) ging er nach Amsterdam, und verkaufte daselbst sein Geheimniss um einen hohen Preis an den holländischen Arzt Roger Roonhuysen, von welchem es ebenfalls wieder verkauft wurde, und auf diese Weise an mehrere andere Geburtshelfer kam, bis endlich Jacob de Visscher und Hugo van de Poll dasselbe als Roonhuysens Hebel bekannt machten. Es ist ungewiss, ob dieser Hebel das Chamberlen'sche Geheim-

niss war, indem man 1818 in einem Hause zu Woodham, Mortimor-Hall, nahe bei Maldon in Essex, welches anerkannt einem aus der Familie von Chamberlen zugehört hatte, in einem geheimen Fache verschiedene geburtshilfliche Instrumente aufgefunden hatte, worunter sich gefensterte Geburtszangen befanden *).

Jean Palfyn, Prof. der Anatomie und Chirurgie zu Gent ist als Erfinder, oder vielmehr als Entdecker der Geburtszange zu betrachten. Er war zu wiederhohlten Malen in London und Amsterdam gewesen, um wo möglich das berühmte Geheimniss auszukundschaften; endlich gewann er vermuthlich soviel Aufschluss darüber, dass er 1723 seinen erfundenen Kopfzieher (*Tire-tête*) der Akademie der Wissenschaften zu Paris vorlegte. Es besteht dieses Instrument aus zwei Armen von Stahl, welche an einander gelegt, und durch ein Band am Griffe verbunden werden. Diese ganz unvollkommene Zange wurde beständig verändert. Die wichtigsten Veränderungen und Verbesserungen wurden von den beiden grossen Geburtshelfern Frankreichs und Englands, Levret und Smellie an der Geburtszange angebracht, so dass sich nach diesen Vorbildern fast alle neueren Zangen richteten, von denen aber über 100 bekannt sind **). Man kann aber nicht sagen, dass dadurch neue Kopfzangen entstanden sind, indem die Veränderungen sehr häufig keine wesentlichen sind. Eine allgemeine Uebersicht gewinnt man durch folgende Eintheilung:

I. Zangen mit blosser Koptkrümmung,
II. Zangen mit Kopf- und Beckenkrümmung,
III. Zangen mit Kopf-Becken- und Dammkrümmung.

Bei diesen 3 Hauptarten sind
1) die Löffel ohne Fenster,
2) die Löffel mit Fenstern, ferner
a. die Arme nicht gekreuzt,
b. die Arme gekreuzt.

Es lassen sich nebstdem noch mancherlei andere unterscheidende Merkmale der Zangen angeben, nämlich nach der Verschiedenheit ihrer Schlösser, Griffe, Länge u. dgl. Hieraus ist es klar, dass

*) Vergl. v. Siebold's Journal für Geburtshilfe etc. 1834. XIII. 3. S. 540. (Aus dem *Edinb. med. and surgic. Journal.* Oct. 1833 von Dr. Edw. Rigby.)

**) Ueber die Geschichte der Zange ist besonders zu vergleichen: Mulder, Joh. *Historia litteraria et critica forcipum et vectium obstetr.* 1794. Deutsch von J. W. Schlegel Leipzig 1798. m. K.

die fast unzählige Menge von Zangen sich entweder auf Eigenheiten gründet, oder nur an wenigen wahre Verbesserungen beobachtet werden. Die am deutlichsten und bestimmtesten sich unterscheidenden Formen sind die französische und die englische. An den deutschen Zangen findet man beide Formen gepaart, und manche eigenthümliche und auch zweckmässige Veränderung.

An einer jeden Geburtszange unterscheidet man zwei Arme (*Brachia*) oder Blätter oder Branchen. Man benennt sie nach der Hand des Geburtshelfers, mit welcher sie beim Einführen gefasst werden, und nach der Seite des Beckens, in welche sie zu liegen kommen, daher gibt es ein linkes und ein rechtes Blatt. Die Eintheilung in ein männliches und weibliches Blatt gibt leicht zur Verwechslung Anlass. An den einzelnen Blättern unterscheidet man a) den Griff (*manubrium*), b) den Schlosstheil (*pars juncturae*) c) den Löffel (*cochlear*), dessen unterer Theil der Hals (*collum*) heisst. Am Löffel selbst unterscheidet man das Fenster (*fenestra*) und die dasselbe umgebenden Rippen (*costae*).

§. 859.

Der Grundsatz ist richtig, dass Jeder, welcher gut zu operiren versteht, auch mit jeder Zange, aber dennoch am bessten mit der von ihm gewählten und gewohnt operirt. Da jedoch hiebei eine allgemeine Willkühr nicht herrschen darf, so müssen die Eigenschaften einer guten und brauchbaren Zange aufgestellt werden, was in Folgenden geschieht:

1) Die Zange muss eine gute Kopfkrümmung haben. Diese ist eine wesentliche Eigenschaft, weil dadurch die schädliche Einwirkung auf das Leben des Kindes verhütet, und die Extraction erleichtert wird. Die Kopfkrümmung an der Stelle ihrer grössten Weite soll wenigstens $2^3/_4$″ und nicht über 3″ betragen, während die Spitzen 4—5‴ von einander abstehen. Von der grössten Weite bis zur Spitze müssen die Löffel durch allmälige Krümmung abnehmen, und ohngefähr $2^1/_2$″ Länge haben. Gegen das Schloss zu werden sie in einen fast spitzen Winkel, welcher durch die Kreuzung der Blätter entsteht, auslaufen. Von der grössten Weite der Kopfkrümmung bis zu diesem Winkel mag die Länge des Löffels ungefähr 5″ betragen. Von diesem Winkel bis zum Schlosse mag eine Entfernung von $2^1/_2$″ sein. Somit beträgt die Länge jedes Löffels von dessen Spitze bis zum Schlosse 9″. Diese

Länge ist hinreichend, um auch den noch im Beckeneingange feststehenden Kopf gehörig fassen zu können, wobei das Schloss noch ausserhalb der Geburtstheile sich befindet.

2) Die Beckenkrümmung muss oberhalb des Schlosses anfangend sanft aufwärts steigen, so dass von der grössten Weite der Kopfkrümmung an die Biegung etwas stärker wird. Im Ganzen darf man annehmen, dass sie $3^1/_2$″ in die Höhe steigen muss.

3) Die Zange soll eine Länge von 16″ haben, wovon man 6″ für die Griffe, 1″ für das Schloss, und 9″ für die Löffel rechnen kann.

4) Das Schloss muss leicht und ohne alles Geräusch geschlossen werden können, aber auch fest schliessen. Ich gebrauche das Schloss nach Wigand mit einem längeren aber gekrümmten Querbalken. Das Brünningshausen'sche oder das Smellie'sche mit Boër's Vereinfachung wäre auch zu empfehlen.

5) Die Löffel müssen genau abgeschliffen, in allen Theilen polirt sein, damit nirgends ein scharfer oder verletzender Rand fühlbar werde.

6) Die gefensterten Löffel sind die gewöhnlichen, jedoch sollen die Fenster nur von mittlerer Länge und nicht zu breit sein, damit dadurch die Zange an ihrer Stärke nichts verliere.

7) Die Griffe müssen bequem, ungefähr 6″ lang, und mit polirtem Holze belegt sein, und können zur Unterstützung des Zuges mit hackenförmigen Hervorragungen am Ende der Griffe, oder in der Nähe des Schlosses versehen werden.

8) Die Zange muss auch aus gutem Materiale, nämlich aus nicht zu weichem und nicht zu hartem Stahle gefertigt sein.

9) Das Gewicht der Zange wird ungefähr $1^1/_2$ Pfund betragen.

10) Alle anderen Zuthaten, z. B. Dammkrümmung, Druckregulatoren, Labimeter, Kephalometer, Lederüberzug sind überflüssig und selbst schädlich.

Es ist anzurathen, dass der Geburtshelfer mit zwei Zangen versehen sei, weil manchmal wider Erwarten ein Unfall mit dem einen Instrumente sich ereignet.

Ich habe meine Geburtszange Taf. IV. Fig. 9. abbilden lassen.

§. 860.

Die Zange soll wesentlich nur durch Zug wirken; es ist jedoch ein auf den Kopf des Kindes einwirkender Druck nicht zu

vermeiden, wenn sie auch gleich ganz gut am Kopfe des Kindes angelegt ist, indem der gefasste Kopf gegen das obere Ende der Kopfkrümmung (besonders bei nothwendiger Anwendung eines stärkeren Zuges) gedrückt wird, welches weniger weit ist. In den meisten Fällen schieben sich die Kopfknochen über einander, wovon ein stärkeres Andrücken der Löffel die Ursache und die Folge zugleich ist. Endlich wird der Kopf durch das Herabziehen ins Becken mehr eingepresst. Obgleich durch alle diese unvermeidlichen Vorgänge der Druck nicht zu umgehen ist, so ist es doch eine genau zu befolgende Regel, den Druck so viel als nur immer möglich zu vermeiden.*)

---

*) Um den Druck zu beseitigen, hat Simpson in Edinburg das geburtshülfliche Instrumentarium mit einem neuen Instrumente vermehrt, welches er Luftzieher (*Air-tractor*) nennt. Er hat Mittheilungen über dasselbe in der Edinburg. geburtsh. Gesellschaft am 20. Decbr. 1848, und in der med. chirurg. Gesellschaft am 7. Febr. 1849 gemacht. (Vergl. Preuss. Vereinsztg. 26. 1849. Aufsatz von Dr. Krieger — ferner G. Schmidt's Jahrbücher 1849 Nr. 11 S. 215.). Das erste angefertigte Instrument bestand aus einem gewöhnlichen metallenen Mutterspiegel mit gut passendem Piston, und mit Lederüberzug am Rande des trompetenartig ausgehöhlten äusseren oder breiteren Endes, welches mit Fett bestrichen in einem Falle von Geburtszögerung beim normalen Becken an den Kopf des Kindes gebracht wurde, worauf durch Bewegung des Pistons die Luft ausgepumpt wurde. Während der Extraction des hoch in der Beckenhöhle stehenden Kopfes musste das Instrument einige Male vom Neuen angelegt werden. Simpson sann auf Verbesserung des Instrumentes mit folgendem Ergebnisse: Eine kurze messingene Spritze $1\frac{1}{2}-2''$ lang, in der sich ein mit doppeltem Ventil versehener Stempel bewegt, ist am unteren Ende an einer messingenen Schale befestigt, deren Tiefe $\frac{1}{2}''$ beträgt, und deren Mündung $1\frac{1}{2}''$ Durchmesser hat. Ueber diese ist eine Kappe von vulkanisirtem Kautschuk gezogen, welche den Rand von jener um $6-8'''$ überragt. Die Mündung der inneren Schale ist mit einer Blendung von weitmaschigem Drahtgaze bedeckt, über welche ein Stück dünnen Schwammes gelegt wird, damit der Schädel nicht verletzt, und die Haut nicht wie bei einem Schröpfkopfe in den luftleeren Raum hineingezogen werden könne. Befestigt man ein solches Instrument an der Handfläche, so hebt es 30—40 Pfund. Versuche mit einer solchen Vorrichtung an Gebärenden haben Simpson's besten Erwartungen entsprochen. Nach ihm scheinen die Vortheile des Luftziehers vor der Zange darin zu bestehen, dass er der Mutter weit weniger Gefahr bringt, dass der Kopf des Kindes weit weniger gedrückt wird, weil Flanell und Kautschuk weit weniger durch Druck schaden, und dass endlich die Zange

Die wesentliche Wirkung der Zange durch den Zug, wodurch der Kopf des Kindes von der Stelle bewegt werden soll, ist eine rein mechanische. Diese kann auch noch, wie ich später berühren werde, durch hebelartige Bewegungen der Zange vermehrt werden.

Eine andere Art der mechanischen Wirkung soll darin bestehen, durch eine Drehung dem Kopfe eine bessere Stellung zu geben. Diese Drehung ist in leichten Fällen nicht nothwendig, denn sie wird am besten durch die Natur bewirkt, und in schweren Fällen ist sie entweder gar nicht möglich oder höchst schädlich.

Ausser dieser mechanischen Wirkung durch Zug gibt es noch eine dynamische, welche vorzüglich sich in Verstärkung vorhandener Wehen oder in Hervorrufung der Wehenthätigkeit sich äussert, und theils Folge der Anlegung der Zange, theils und besonders auch Folge der Operation selbst ist. Sie ist manchmal bei vorhandener Wehenschwäche sehr auffallend, indem oft die Einführung eines Zangenblattes hinreicht, um kräftige Contractionen im Uterus hervorzurufen. In anderen Fällen fehlt aber dieser wehenverstärkende Einfluss der Zange. Kilian*) hat in dieser Absicht eine galvanische Geburtszange verfertigen lassen, um deren Wirkung auf den Uterus zu erproben. Die Löffel des Instrumentes sind aus Kupfer und Zink zusammengesetzt, und diese Metalle sind von der Hand des Geburtshelfers auf passende Weise isolirt. Ich glaube nicht, dass diese Wirkung eine erhebliche sein wird.

---

grösseren Raum im Becken bedürfe, als der Luftzieher, mit welchem auch eine Drehung des Kopfes möglich werden kann. Auch soll die Kraft der Wehen verstärkt werden, was zweckmässiger sein möchte, als die Anwendung des Mutterkorns.

Dr. Krieger in Berlin hat einen solchen Apparat fertigen lassen, aber durch denselben ein befriedigendes Resultat noch nicht liefern können. Er hat verschiedene Versuche bei neugeborenen Kindern angestellt, um die Tragfähigkeit des Apparats zu versuchen, welche ungefähr 8 Pfund betragen mochte. Das Instrument wurde auch in einem Geburtsfalle im kgl. Entbindungsinstitute versucht. Die Anlegung gelang, doch wurde das Instrument immer wieder losgerissen, sobald man daran zog. Dr. Krieger will noch nicht entscheiden, ob die unvollkommene Einrichtung des benutzten Apparates, oder die Unbrauchbarkeit der Saugkraft für geburtshilfliche Zwecke überhaupt die Ursache des mangelhaften Ergebnisses sei, will aber doch die Aufmerksamkeit darauf erregt haben.

*) Froriep's neue Notizen B. XXI. S. 143

§. 861.

Obgleich der ausgezeichnete Nutzen der Geburtszange von allen Seiten anerkannt werden muss, so können doch vorzüglich beim ungeschickten Gebrauche derselben manchfache und sehr gewichtige Nachtheile für Mutter und Kind entstehen. Die dem Kinde erwachsenden Nachtheile sind: 1) die Verletzungen der Kopfknochen, z. B. Eindrücke, Fracturen, welche theils durch die Zange selbst, theils auch durch die Beckenknochen, besonders durch den hereinragenden Vorberg hervorgebracht werden; 2) Verletzungen der Weichtheile z. B. der Kopfschwarte, der Gesichtsmuskeln, der Augen, der Gesichtsnerven; 3) schädlicher und nachtheiliger Druck auf das Gehirn. Nachtheile für die Mutter können sein: 1) starke Quetschungen und selbst Durchreiben der Weichtheile z. B. des unteren Uterinsegments, besonders in der Gegend des Vorberges, sowie auch an der vordern Seite des Beckens, wodurch Entzündung und schneller Brand entstehen kann; 2) Entzündung der Gebärmutter und der mit ihr verbundenen Gebilde; 3) Zerreissung der Scheide und des Mittelfleisches; 4) schädliche Einwirkung auf die in der Beckenhöhle sich befindenden Theile durch heftigen Druck z. B. auf den Blasenhals, die Blase, den Mastdarm, die Sacralnerven, die Blutgefässe, besonders die Venen. Die Zufälle sind sehr bedeutend, und bestehen vorzüglich in Lähmung der Blase und des Blasenhalses, Entzündung und deren Ausgängen, daher *incontinentia* oder *retentio urinae*, Urin- und Kothfisteln, Kreuz- und Schenkelschmerz, weisse Schenkelgeschwulst, Eiterabscesse in der Tiefe des Beckens etc.; 5) Zerreissung der Bänder des Beckens oder selbst Auseinanderweichen der Beckenknochen z. B. der Schambein-, der Kreuz- und Hüftbeinverbindung; 6) Vorfall der Scheide, der Gebärmutter; 7) Durchstossung des Scheidengewölbes; 8) gleichzeitiges Erfassen des Kopfes und des unteren Uterinsegmentes. Meistentheils entstehen diese Nachtheile durch ungeschickten oder rohen Gebrauch des Instrumentes, doch hat auch mancher geübtere und geschickte Geburtshelfer den einen oder den anderen Nachtheil in Folge einer schwierigen Zangenentbindung entstehen gesehen.

§. 862.

Ehe ich von den Anzeigen des Anlegens der Zange selbst

handle, müssen die Bedingungen angegeben werden, unter denen es überhaupt gestattet ist, die Zange anzuwenden. Es sind folgende:

1) Die Eihäute müssen zerrissen sein, da das Fassen derselben mit der Zange durch gleichzeitiges Zerren am Mutterkuchen Blutflüsse erregen könnte.

2) Das untere Uterinsegment muss gehörig vorbereitet sein, damit die Zangenlöffel bequem und ohne Gefahr der Verletzung desselben eingeführt werden können.

3) Nur beim vorliegenden Kopfe, welcher wenigstens fest im Beckeneingange steht, ist die Zange anzuwenden. Beim eingekeilten Steisse ist von der Kopfzange kein Gebrauch zu machen. Der Kopf darf aber auch nicht frei und beweglich oberhalb des Beckeneinganges stehen, indem in einem solchen Falle das richtige Fassen des Kopfes fast unmöglich ist, und die Zange in allen solchen Fällen abgleitet. Sollte in einem solchen Falle die Extraction des Kindes nothwendig werden, so müsste die Wendung durch den Fuss vorhergehen, und dann die Extraction folgen.

4) Das Missverhältniss zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Becken darf kein zu bedeutendes sein. Es sind hier zwei Grössen in Betracht zu ziehen a) die Grösse des Kopfes und zwar eines ausgetragenen Kindes, und b) die Enge des Beckenraums. Die Grösse des Kopfes eines ausgetragenen Kindes lässt sich wenigstens annähernd bestimmen, aber es ist auch die mehr oder minder grosse Compressibilität der Kopfknochen in Betracht zu ziehen, daher die sichere Bestimmung der Grösse des Kopfes in vielen Fällen sehr zweifelhaft bleibt. — Auch die Beckenenge lässt sich selbst bei der genausten Beckenmessung nicht auf Linien bestimmen. Man muss daher die Erfahrung zu Rath ziehen. Diese spricht dafür, dass selbst bei einer Beckenenge zu 3″ in der Conjugata die Geburt oder die Extraction eines lebenden Kindes erfolgt ist. Da einerseits die Beckenmessung bis zu 1 oder 2 Linien nicht möglich ist, andererseits man die Compressibilität der Kopfknochen ohne schädliche Folgen für das Leben des Kindes nicht genau bestimmen kann, so nehme ich den geringsten Grad der Beckenenge in der Conjugata auf $2^3/_4$″ an, und stelle den Grundsatz auf, dass bei einer bedeutenderen Beckenenge die Anwendung der Zange nicht mehr versucht werden darf. Jene Fälle, wo selbst bei einer Beckenenge von $3^1/_2$″ in der Conjugata die Zangenoperation den erwünschten Erfolg nicht

hatte, und die Perforation gemacht werden musste, gehören zu den unberechenbaren Ausnahmen. Ein umsichtiger Operateur wird die Zangenversuche nicht zu lange fortsetzen, bis er eine oder die andere der nachtheiligen Folgen hervorgerufen hat, und selbst längere Zeit fortgesetzte Zangenversuche, besonders wenn mit Vorsicht und Umsicht operirt wird, haben keine so bedeutende Nachtheile. In zweifelhaften Fällen halte ich einen Versuch mittelst der Zange nicht nur für zulässig, sondern auch für nothwendig. Jeder Geburtshelfer soll und muss die Kraft seines Zuges kennen, um zu bemessen, ob er damit ausreiche oder nicht. Man kann daher in manchen Fällen erst aus dem Erfolge bestimmen, ob die fernere Anwendung der Geburtszange aufzugeben sei oder nicht. Ich muss auch auf Erfahrung gestützt den Rath ertheilen, nicht fortwährend und zu anhaltend zu operiren, sondern auszusetzen, und selbst oft Stunden lang zu warten, ehe man zu neuen Zangenversuchen schreitet. Dass es sich nicht auf das Genaueste angeben lässt, wie lange und mit welchem Kraftaufwande die Zangenversuche fortgesetzt werden sollen, ist leicht einzusehen. Dieses können nur Nebenumstände bestimmen z. B. der Zustand der Kreissenden, die heftige Einwirkung auf dieselbe, der erkannte Tod des Kindes u. dgl.

5) Die Bestimmung des richtigen Zeitpunktes zur Operation ist manchen Schwierigkeiten unterworfen. Es handelt sich hier nicht von jenen Fällen, wo die Geburt wegen dringender Zufälle beschleunigt werden muss, sondern von jenen, wo das längere Warten, oder das frühere Operiren unserer Wahl überlassen bleibt, besonders bei einem bestehenden Missverhältnisse zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Beckenraume, oder bei Anomalien der Wehen. Es herrschen in dieser Beziehung die entgegengesetztesten Meinungen. Wenn z. B. Osiander d. V. vertrauungsvoll auf seine kunstgeübten Hände selbst in wenig schwierigen Fällen die Natur durch die Kunst unterstützen wollte, indem er mehr Nutzen als Schaden von seinem Handeln beobachtet hatte, so war Wigand der eifrigste Vertheidiger für das Abwarten und zwar im vollsten Vertrauen auf die Kräfte der Natur. Zwischen beiden Extremen liegt die auf Grundsätze gestützte Mitte. Es kann hier die Zeit nicht nach Stunden bestimmt werden, sondern die Erwägung der obwaltenden Umstände mag den richtigen Zeitpunkt bestimmen. Als allgemeine Regel mag gelten, dass bei grösserem Missverhältnisse zwischen dem Kopfe und dem Beckenraume auch bei kräfti-

gen und regelmässigen Wehen die Kunsthilfe früher anzuwenden ist. Auch andere specielle Fälle, welche ich später anführen werde, können die Beschleunigung der Kunsthilfe bedingen. Dagegen wird jene Stellung des Kopfes mit dem Gesichte nach vorwärts links oder rechts uns von schneller Anwendung der Zange abhalten, indem die hier nothwendige Drehung des Kopfes um seine senkrechte Axe durch die Kräfte der Natur besser ausgeführt wird. Der Wunsch der Gebärenden, besonders einer ängstlichen, bald von den Schmerzen, welche schon sehr lange gedauert haben, befreit zu sein, mag ein Gewicht in die Wagschale der Entscheidung legen, wenn nicht gerade eine Gegenanzeige vorhanden ist. Dieses dürfte auch der Fall sein, wenn der Geburtshelfer von seinem Wohnorte weiter entfernt zur Hilfeleistung gerufen wird. Ich muss unverhohlen gestehen, dass ich in zweifelhaften Fällen gegen das zu lange Zaudern stimme, wenn nicht besondere und begründete Vorsicht dasselbe anrathet, wesswegen ich auf die Anführung einzelner specieller Fälle hinweise.

§. 863.

Nachdem ich diese allgemeinen Bedingnisse angeführt habe, stelle ich folgende Anzeigen auf:

1) Anomalien der Wehenthätigkeit, welche durch zweckmässige Mittel nicht soweit gebessert werden können, dass die Kräfte der Natur die Geburt des Kindes vollenden können. Ich verweise hier auf das früher abgehandelte Kapitel über Wehenanomalien. (§. 579 u. folg.).

2) Gefährliche Zufälle von Seite der Mutter, welche die Beschleunigung der Geburt erheischen, oder von Seite des Kindes, wenn zur Erhaltung seines Lebens die schleunige Extraction nothwendig wird. Auch hier muss ich auf die früher abgehandelten pathologischen Zustände mich beziehen.

3) Tod der Kreissenden, wenn der Kopf des Kindes im Becken fest steht.

4) Die berührten Missverhältnisse zwischen dem Kopfe des Kindes und dem Becken.

5) Wenn der Rumpf des Kindes geboren ist, und der Kopf durch regelmässig angewandte Handgriffe nicht rasch entwickelt werden kann; indem nur von der schnelleren Entwicklung desselben die Erhaltung des Lebens des Kindes abhängt.

6) Wenn der geborne Rumpf vom Kopfe abgerissen ist, und dieser im Becken feststeht.

Schlüsslich bemerke ich noch, dass manchmal zwei Anzeigen zusammentreffen können, wo die Hilfe der Kunst um so eher in Anspruch genommen wird.

§. 864.

Vorbereitungen. Nachdem der richtige Zeitpunkt zur Operation bestimmt ist, sind noch einige Vorbereitungen zu treffen. Das gewöhnliche Geburtslager ist in der Regel das Querbett mit ziemlich horizontaler Rückenlage der Kreissenden. In leichten Fällen, besonders wenn der Kopf nicht zu fest, und dem Ausgange des Beckens nahe steht, kann man die Entbindung mit der Zange in dem gewöhnlichen Bette mit erhöhtem Kreuze der Gebärenden vornehmen, indem das Becken um 6—8″ über die Fläche erhöht ist. Ich muss jedoch den Anfängern ernstlich rathen, sich nicht von dem Scheine eines leichten Falles irre führen zu lassen. Denn oft ist der scheinbar leichte Fall ein schwieriger, und man ist gezwungen die angelegte Zange abzunehmen, um nun erst das zweckmässige Querlager herzurichten. Nur gefährliche Zufälle der Kreissenden, welche eine grössere Eile erfordern, mögen die Entbindung im gewöhnlichen Bette nothwendig machen.

Man besorgt die Entleerung des Mastdarms und der Urinblase, und wählt sich die Assistenten, deren drei erforderlich sind, nämlich zwei zum Halten der Schenkel der Kreissenden, und einer zum Darreichen des Instrumentes, der Labemittel für die Kreissende etc. Die Erwärmung der Zangenlöffel geschieht am besten in einem Geschirre mit mässig erwärmten Wasser gefüllt. Jede abgetrocknete Branche wird an der äussern Fläche des Löffels mit Fett bestrichen. Die Nothwendigkeit der Vorbereitung der Wiederbelebungsmittel für das Kind versteht sich von selbst. — Der Operateur sitzt bei der Lage der Kreissenden auf dem Querbette zwischen den Schenkeln derselben, und bei der Lage in dem gewöhnlichen Bette steht er zur Seite. Es ist nun nochmals eine genaue Untersuchung über den Stand des Kopfes vorzunehmen.

§. 865.

Die Operation kann man in zwei Acte eintheilen: 1) das Einführen der Zangenlöffel und das Schliessen der Zange, 2) die Extraction des Kopfes.

Das Einführen der Zangenlöffel muss in der wehenfreien Zeit mit Leichtigkeit und grösster Schonung und ohne Kraft-

aufwand geschehen. In der Regel wird das linke Zangenblatt zuerst eingeführt. Der Grundsatz, das Zangenblatt zuerst in diejenige Seite des Beckens einzuführen, wo man den wenigsten Raum findet, ist ganz falsch, da es an hinreichendem Raume zum Einführen des Blattes nie fehlen wird. Die Hindernisse beim Einführen des Blattes sind ganz wo anders zu suchen, wie ich später darthun werde. Führt man das rechte Zangenblatt zuerst ein, so ist eine Schwierigkeit für das linke Zangenblatt schon dadurch hervorgerufen, dass dieses unterhalb des rechten eingeführt werden muss.

Das linke Zangenblatt wird mit drei Fingern, Daumen, Zeige- und Mittelfinger in der Nähe des Schlosses so gefasst, dass der Daumen an die inwendige Fläche, und die beiden anderen Finger auf die Holzfläche des Griffes zu liegen kommen, wodurch die Bewegung des Zangenblattes am leichtesten geschehen kann, und jeder nachtheilige Kraftaufwand verhütet wird. Gegen das Fassen des Zangengriffes mit der ganzen Hand muss ich mich auf das Bestimmteste erklären, indem dadurch das sanfte und leichte Einführen des Zangenlöffels unmöglich wird. Zur Leitung des Löffels müssen beim tieferen Stande des Kopfes der Zeige- und Mittelfinger, beim hohen Kopfstande aber 4 Finger der andern Hand in die Scheide so hoch eingeführt werden, dass die Spitze der Finger zwischen Muttermund und Kopf zu liegen kommen. Der Daumen wird seitwärts ausgestreckt gehalten. Das gefasste Zangenblatt wird so gehalten, dass der Griff nach oben, und der Löffel gerade nach unten gerichtet ist. Man hebt nun das in senkrechter Richtung gehaltene Zangenblatt so hoch in die Höhe, dass die Spitze des Löffels zwischen der Schamspalte auf den als Wegweiser dienenden Fingern zu stehen kommt. Der Weg zum leichtesten Einführen des Zangenlöffels ist die hintere seitliche Gegend des Kreuzbeins gegen die Kreuz- und Hüftbeinverbindung zu, indem auf diesem Wege alle Schwierigkeiten auf eine ganz einfache Weise beseitigt werden können. Sollte auch der Zangenlöffel an dieser Stelle des Beckens nicht liegen bleiben dürfen, so kann, wie ich später nachweisen werde, das Leiten des Zangenlöffels an die bestimmte Stelle des Beckens ohne grosse Schwierigkeit geschehen. Ich führe daher nie den Zangenlöffel gleich vom Anfange in den queren Durchmesser des Beckens ein. Meine Methode ist vorzüglich beim hohen Stande des Kopfes von grossem Nutzen.

Die Spitze des Löffels wird auf den leitenden Fingern fortgeführt, wobei der Daumen an die äussere oder convexe Fläche des Löffels gelegt werden kann. Beim Fortführen des Löffels bis zum Kopfe des Kindes darf der Zangengriff nur dann etwas gesenkt werden, wenn der Kopf sehr hoch steht. Ist die Spitze des Löffels am Kopfe angelegt, so muss man vor Allem darauf Rücksicht nehmen, dass dieselbe zwischen dem Kopfe und dem Muttermunde zu liegen komme, und genau am Kopfe fortbewegt werde, um den Muttermund nicht mitzufassen. Bei dem Weiterführen des Löffels ist darauf zu sehen, dass nicht nur die Spitze, sondern auch die concave Fläche des Löffels so genau als möglich an dem Kopfe anliege, was dadurch am besten bewerkstelligt wird, dass man mittelst des Daumens den Löffel gegen das Becken sanft andrückt, und den Griff nur allmälig bei dem Weiterführen des Löffels senkt. Je höher die Spitze des Löffels im Becken fortgeführt wird, desto mehr darf der Griff gesenkt werden, was um so rascher geschehen kann, je leichter das Fortführen der Spitze des Löffels geschieht. Sehr anzurathen ist, den Griff etwas mehr auf die andere Beckenseite zu halten, besonders bei dem möglichen Senken des Griffes. Ist das Einführen des Zangenlöffels geschehen, so muss der Griff nach dem Stande des Kopfes mehr oder weniger tief gesenkt, und auch nach entgegengesetzter Beckenseite geleitet werden. Nun führt man die leitenden Finger aus der Scheide, fasst damit den Löffel oberhalb des Schlosses, und führt die das Zangenblatt einleitenden Finger bis ans Ende des Griffes zurück, was in der Art gefasst wird, dass der Daumen an die Metallfläche, die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers an die Holzfläche zu liegen kommen, und das Ende des Griffes wie eine Schreibfeder gehalten wird. Die etwa erforderliche Leitung des Zangenlöffels in einen andern Beckendurchmesser wird auf eine später anzuführende Weise geschehen. Hierauf wird dem Zangengriffe die gehörige Richtung nach unten und gegen den rechten Schenkel der Gebärenden gegeben, und derselbe zum ruhigen und unverückten Halten einem Gehilfen gereicht.

Nachdem der Operateur die rechte Hand mit einem Tuche abgetrocknet hat, führt er mit dieser Hand das rechte Zangenblatt oberhalb der schon eingeführten linken Branche auf dieselbe Weise ein, indem nun die Finger der linken Hand als Leiter dienen. Auch dieses Zangenblatt muss die gehörige Richtung und Lage erhalten. Sollte beim Einführen eines Blattes die Kreissende über

ein plötzlich entstandenes Schmerzgefühl irgend einer Art klagen, so muss man von dem Weiterleiten abstehen, und sich von der Ursache überzeugen. Ebenso muss man, wenn eine Wehe kommt, das Zangenblatt ruhig halten.

§. 866.

Das Schliessen der Zange darf nie eher versucht werden, bis die beiden Zangenblätter gegenseitig jene Richtung haben, in welcher das Schliessen leicht geschehen kann. Sollte trotz der Anwendung zweckmässiger, gegen die Hindernisse gerichteter Mittel dem einen Blatte die im Voraus bestimmte und beabsichtigte Richtung nicht gegeben werden können, so muss man versuchen, in der Richtung des anderen Blattes nachzuhelfen. Je mehr parallel die beiden Blätter liegen, um so leichter lässt sich die Zange schliessen. Man fasst die beiden Zangengriffe an ihren Enden mit 3 Fingern jeder Hand, so dass der Daumen an die innere (Metall-) Fläche, und der Zeige- und Mittelfinger an die äussere (Holz-) Fläche zu liegen kommen, worauf man die Griffe einander nähert, ohne Gewalt das Schliessen bewerkstelligt, und dann die Griffe durch sanftes Zusammendrücken mittelst der Hand einander soviel als möglich nähert. Nun untersucht man genau, wie die Zange am Kopfe liegt, und ob man keine anderen Theile mitgefasst hat. Nach einer solchen Untersuchung macht man den Probezug, indem man die Griffe so umfasst, wie bei der Extraction angegeben wird, und mit den gefassten Griffen einen gelinden Zug nach der Richtung macht, in welcher man später extrahiren will. Bemerkt man, dass die Zange gut am Kopfe liegen bleibt, wovon man sich durch eine nochmalige Untersuchung überzeugt, so ist der erste Act vollendet.

§. 867.

Es gibt nun manche Hindernisse, welche theils das Einführen der Zangenlöffel, theils und vorzüglich das Schliessen der Zange erschweren. Diese Hindernisse muss man kennen, sie soviel als möglich vermeiden, und daher mit dem zweckdienlichen Verfahren bekannt sein. Obgleich hier sehr viel auf die mechanische Fertigkeit, die man sich nur durch häufige Uebung am Fantome erwirbt, ankommt; so kann man doch manche bestimmte Regeln angeben.

Die Fortführung des Zangenlöffels wird besonders durch das Anstossen der Spitze desselben an Theile des Kindeskopfes gehin-

dert, indem das Anstossen an die Wände des Beckens höchst selten als ein Hinderniss vorkommen wird, es müsste denn der Fall eintreten, dass durch zu starke Entfernung der concaven Fläche des Löffels vom Kopfe auch die convexe Fläche stärker gegen die Wand des Beckens gedrängt wird, wodurch beim Mangel eines Raumes zwischen Kopf und Becken die Spitze des Zangenlöffels mehr gegen den Kopf eingedrückt wird. Am leichtesten geschieht dieses, wenn der Kopf sehr hoch im Becken steht, und eine bedeutende Kopfgeschwulst vorhanden ist, oder wenn man das Zangenblatt sogleich in den queren Durchmesser des Beckens einführen will. Das Hinderniss wird entfernt werden, wenn man die Zangengriffe anfangs sehr hoch und fast senkrecht hält, bis man durch allmäliges Fortschieben des Zangenlöffels das Anliegen desselben am Kopfe bewerkstelligt hat. Der Griff muss dabei nur langsam gesenkt werden, und sollte dieses zu rasch geschehen sein, so muss man ihn wieder erheben; auch mag manchmal eine gelinde Bewegung von einer gegen die andere Seite von Nutzen sein. Wenn man nach meinem Vorschlage den Zangenlöffel gegen die treffende Kreuz- und Hüftbeinverbindung einführt, so sind die nothwendigen Bewegungen des Zangengriffes auf das Heben und Senken desselben beschränkt, und man wird die Hindernisse durch ein allmäliges und abwechselndes Bewegen der Griffe nach auf- und abwärts überwinden, was jedoch ohne Anwendung irgend einer Gewalt zu geschehen hat. Die Praxis lehrt übrigens, dass durch ein frühzeitiges Senken des Griffes das Fortführen des Löffels am meisten gehindert wird. Man muss auch, indem man den Griff sehr leicht fasst, beim Fortführen des Löffels der Drehung des Zangenblattes nachgeben, sobald man nur bemerkt, dass das Fortschieben leicht bewerkstelligt wird.

§. 868.

Sind die Zangenblätter hoch genug eingeführt, und dabei die Griffe genug gesenkt und gegen den entgegengesetzten Schenkel der Mutter geleitet, so wird die Lage des einen oder anderen Zangenlöffels, oder vielleicht beider zugleich an der Kreuz- und Hüftbeinverbindung nicht immer die geeignete sein. Es ist eine bestimmte Regel, die Zangenlöffel wo möglich an den queren Durchmesser des Kindeskopfes zulegen, wenn dabei die Zange in den queren oder schrägen Durchmesser des Beckens zu liegen kommt, indem das Anlegen der Zange im geraden Durchmesser des Beckens entweder ganz unmöglich ist, oder die Zange so schädlich in ihrer

Wirkung macht, dass bedeutende nachtheilige Folgen für die Mutter nicht zu vermeiden sind*). Wenn daher der Kopf des Kindes in einem schrägen Durchmesser des Beckens steht, so muss die Zange in den entgegengesetzten schrägen Durchmesser zu liegen kommen. Steht der Kopf aber mit seinem langen Durchmesser im geraden oder in dem queren Durchmesser des Beckens, so muss die Zange in dem queren Durchmesser des Beckens angelegt werden. Es ist also nothwendig, die Lage des linken oder rechten Zangenblattes oder vielleicht beider, indem sie gegen die Kreuz- und Hüftbeinverbindungen angelegt worden sind, zu verändern. Das Letztere muss geschehen, wenn die Zange im queren, das erstere, wenn sie im schrägen Beckendurchmesser angelegt werden muss. In diesem Falle kann ein Zangenblatt an der eingeführten Stelle nämlich an der Kreuz- und Hüftbeinverbindung liegen bleiben, und nur das andere muss nach vorwärts geleitet werden.

Die Hindernisse, welche sich dem Vorwärtsleiten des Zangenlöffels entgegenstellen, können darin liegen, dass 1) der concave Rand des Löffels, welcher zuerst nach vorwärts dringen muss, an Kindestheile anstösst; oder 2) dass dieses der Fall mit der Spitze des Löffels ist. Beide Arten der Hindernisse können durch folgendes Verfahren beseitigt werden. Man fasse die Spitze des Griffes mit den Fingern, welche das Zangenblatt eingeführt haben und zwar so, dass der Daumen gegen die innere oder Metallfläche, und die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers gegen die äussere oder Holzfläche zu liegen kommen. Der Zeige- und Mittelfinger der andern Hand werden unterhalb des Schlosstheils angesetzt, und dienen als Hypomochlion. Man führt den Zangenlöffel ziemlich hoch in die Gebärmutterhöhle ein, und senkt zugleich den Griff etwas tiefer. Beides richtet sich nach dem Stande des Kopfes. Man sucht durch eine leichte drehende Bewegung des Griffes den

*) Erpenbeck (Neue Zeitschrift für Geburtskunde I. 3. 1834. S. 10 u. f.) hat zur Erreichung des Zweckes, die Zange auch im geraden Durchmesser des Beckens anlegen zu können, eine Zange vorgeschlagen, bei der die Blätter statt über die Kante, über die Fläche gebogen sind. Am Ende der Griffe befindet sich eine Vorrichtung, um in extremen Fällen den Kopf mittelst einer eigenen Schraube gewaltsam zu comprimiren, worauf er ein grosses Gewicht legt. — Ich muss den Nutzen einer solchen Zange um so mehr bezweifeln, als der Druck auf die Harnblase und Harnröhre sowie alle andern nachtheiligen Folgen für die Mutter dadurch nicht vermieden werden können.

concaven Rand des Löffels etwas vom Kopfe zu entfernen, um das Anstossen am Kindestheil zu vermeiden. Durch einen angemessenen Druck der beiden Finger gegen den Schlosstheil und vorzüglich durch einen allmäligen Zug des Zangengriffes nach abwärts und gegen den entgegengesetzten Schenkel sucht man den Löffel gegen den Querdurchmesser des Beckens fortzubewegen. Dieses Verfahren muss wiederholt werden, nur muss man beim Gelingen der Vorwärtsbewegung den Griff jedesmal während des Zuges mehr nach unten und besonders gegen die entgegengesetzte Beckenseite leiten. Alle diese Zangenbewegungen müssen mit der grössten Schonung, und abwechselnd ausgeführt werden. Um das Anstossen der Spitze des Zangenlöffels zu vermeiden, muss man denselben entweder tiefer einführen oder den eingeführten wieder etwas herausleiten. Durch den Zug nach abwärts und zur Seite wird auch das Vorwärtsdrehen des Zangenlöffels wesentlich befördert. Durch das leichte Fassen der Spitze des Zangengriffes wird am besten jede Gewalt vermieden. Man kann dennoch die nöthigen Bewegungen leiten, aber ebensogut jedes vorkommende Hinderniss sogleich fühlen. Meine Erfahrung sowohl bei den Kreissenden, als auch bei den Uebungen am Fantome während des vielfachen Unterrichtes, haben mich von den günstigen Erfolgen dieses Verfahrens auf das Vollkommenste überzeugt.

§. 869.

Das Schliessen der Zange kann nicht gelingen, 1) wenn die Zangenblätter nicht parallel liegen (wenn sie sich werfen); 2) wenn ein Zangenlöffel höher liegt als der andere. Das erste Ereigniss ist das schlimmere, und kann nur dadurch verursacht werden, dass die innere Fläche der Löffel nicht gut und genau an dem Kopfe anliegt, oder dass die Lage des einen Zangenblattes jener des andern nicht entsprechend ist. Ich muss mich ganz bestimmt dahin aussprechen, das jeder auch nur mit geringem Kraftaufwande verbundene Versuch, durch gleichzeitiges Drehen der Griffe den Zangenblättern die parallele Richtung zu geben, zu verwerfen ist. Der Operateur soll genau wissen, in welchem Durchmesser des Beckens die Zange liegen muss, und wie tief, und nach welcher Seite die Griffe zu leiten sind, um den Kopf gut zu fassen. Er muss daher nach der im vorigen §. angegebenen Weise jedem Zangenlöffel die angemessene Lage geben, so dass die Blätter parallel liegen, und nur durch leichte Bewegungen

der Griffe nach seitwärts und aufwärts die Schliessung der Zange erfolgt.

Das zweite Hinderniss beim Schliessen kann darin bestehen, dass ein Zangenblatt höher liegt als das andere. Dieses Hinderniss ist in der Regel sehr leicht dadurch zu beseitigen, dass man das tiefer gelegene Blatt auf eine schonende Weise höher einführt, oder das höher gelegene etwas herabzieht.

§. 870.

Der zweite Act ist die Extraction des Kopfes. Es ist richtig, dass in sehr vielen Fällen das gute Anlegen und Schliessen der Zange grössere Kunst erfordert, als das Extrahiren des Kopfes, und dass auch von dem richtigen und sicheren Anlegen der Zange häufig die Ausführung dieses zweiten Actes erleichtert wird. Doch ist dieser wichtiger als der erstere, weil durch ihn nicht nur die bedeutendsten Einwirkungen auf Mutter und Kind hervorgerufen aber auch verhütet werden können, sondern weil in schwierigen Fällen aus den zweckmässigen aber vergeblichen Versuchen der Extraction die Prognose begründet werden muss, dass durch die Zange die Entbindung nicht vollendet werden kann, und daher eine andere Operation indicirt ist. Ausserdem sind auch manche Regeln bei der Extraction zu beobachten, von deren Befolgung sehr oft die Beseitigung der Hindernisse und das Gelingen der Operation abhängt.

Die regelmässig angelegte und gut geschlossene Zange wird mit beiden Händen an ihren Griffen gefasst. Dieses Fassen muss jedem Operateur in der Art überlassen bleiben, ob er nach der eigenen Einrichtung der Griffe mit der einen Hand die nach oben befindlichen Vorsprünge hackenförmig, und mit der anderen das Ende der Griffe vollkommen umschlossen fasst, oder ob er mit beiden Händen, den Rücken derselben nach aufwärts gerichtet, die Griffe zwischen dem Daumen und Zeigefinger gelegt, halten will. Allerdings kann man durch die letztere Methode wegen des stärkeren Zusammendrückens der Griffe auch einen grösseren Druck auf den Kopf ausüben; aber dieser wird von den Händen eines geschickten Operateurs nicht übermässig werden; auch ist der Druck durch die Zange, wenn jede einzelne Traktion nicht zu lange währt, nicht sehr schädlich. Ich operire nach der zuletzt angegebenen Weise, die Griffe zu fassen.

§. 871.

Da die Zange nur durch Zug wirken soll, so muss 1) die Art und Weise, 2) die Richtung des Zuges, und 3) die Dauer desselben genau erörtert werden. Fast allgemein wurde und wird noch gelehrt, dass die Zange in kleinen Kreistouren herumbewegt, und das Instrument zugleich kräftig angezogen werde. Man soll gewöhnlich 6—12 Touren oder Rotationen hintereinander machen, welche Gruppe von Kreisbewegungen man eine Traction nennt. Es ist anerkannt, dass man in leichteren Fällen durch den Zug nach einer bestimmten Richtung ausreicht, da ohnehin die Zange nur durch Zug wirken soll. Die schwierigen Fälle sind jene, in welchen durch ein mehr oder minder bedeutendes Missverhältniss zwischen Becken und Kopf dieser festsitzt oder eingekeilt ist. Es kann durch noch so kleine Kreistouren oder spiralförmige Züge der Kopf nicht bewegt werden, indem er feststeht, sondern es muss selbst die gut anliegende Zange in diesen Kreistouren am Kopfe die Bewegung machen, wodurch unvermeidliche Nachtheile wenigstens für die weichen Kopfbedeckungen entstehen müssen, sowie auch bedeutenderer Reiz des unteren Uterinsegmentes nicht zu vermeiden ist. Selbst die kleineren Kreistouren müssen schaden. Ich kann mich auch nicht überzeugen, dass durch sie die Kraft des Zuges vermehrt werde, sondern muss vielmehr eine Verminderung derselben daraus entstehen sehen, und habe die gegründete Ueberzeugung, dass solche Kreistouren nicht nur nichts nützen, sondern jedenfalls schaden.

Nach den Gesetzen der Mechanik sowohl, als auch nach vielfacher Erfahrung kann man die Bewegung des eingekeilten Kopfes somit den Zug an demselben durch die hebelartigen Bewegungen des Instrumentes von der einen Seite zur andern befördern. Damit aber diese seitliche Bewegung ohne Schaden und vielmehr mit Nutzen vollführt werde, hat dieselbe nach bestimmten Regeln zu geschehen: 1) es muss jede seitliche Bewegung nur einen kurzen Raum durchschreiten, d. i. sie muss nicht sehr bemerklich ausgeführt werden; 2) sie darf auch nicht rasch, sondern nur allmälig geschehen; 3) es darf die darauf folgende Bewegung auf die entgegengesetzte Seite nur auf dieselbe Weise ausgeführt werden; 4) Es muss der Zug mit der Zange fortwährend das Wesentliche bleiben, und diese seitlichen Bewegungen sind nur als Adjuvantia zu betrachten; 5) nach Verlauf von 4—7 seitlichen Bewe-

gungen ist eine Traction zu Ende; 6) nach einigen Tractionen sind diese Bewegungen in der Art zu verändern, dass sie von unten nach aufwärts, und von da wieder nach unten gemacht werden; 7) diese Bewegungen sind aber mit grosser Vorsicht und jedenfalls so auszuführen, dass bei der Bewegung nach aufwärts der Zug mit der Zange in geringerer Kraft vollführt werde, welche bei dem Zuge nach abwärts wieder verstärkt werden kann; 8) diese letztere Art der Bewegung greift ganz besonders Platz, wenn die Verengerung des Beckens oder die Einkeilung im Beckenausgange Statt findet; 9) man darf die seitliche Bewegung nicht zu lange fortsetzen, und muss sie während einer Traction nur ein oder zwei Mal machen, wobei man sie aber stets langsamer ausführt, um auch die einzelnen Tractionen nicht zu sehr abzukürzen; 10) man kann auch die Tractionen in längeren Pausen aufeinander folgen lassen. Einzelne Modificationen in der Anwendung finden zwar in speciellen Fällen Statt, aber sind nicht bedeutend, und werden bei der Anführung derselben berücksichtigt werden.

Wenn auch schon Baudelocque diese hebelförmigen Bewegungen anräth, und Burns ähnliche Tractionen empfiehlt, so glaube ich doch die Ausführung dieser hebelartigen Bewegungen zuerst auf festere Grundsätze und bestimmte Regeln gestützt angegeben, und einzelne Veränderungen in Anregung gebracht zu haben*).

§. 872.

Was die Richtung des Zuges betrifft, so gilt allgemein die Regel, dass der Zug bei höherem Kopfstande stets so stark als möglich nach abwärts gerichtet sei, bei dem Vorrücken des Kopfes in die Beckenhöhle mehr der horizontalen Richtung sich nähere, und erst bei Durchführung des Kopfes durch die äusseren Geschlechtstheile nach aufwärts gehe. Es darf aber der Uebergang zu diesen verschiedenen Richtungen nicht rasch und muss besonders langsam geschehen, wenn die Traction aus der horizontalen in die senkrecht aufsteigende Richtung übergeht. Auch ist bei dem Fortrücken des Kopfes der mitwirkenden Wehenkraft zu vertrauen; besonders ist dieses der Fall beim Durchtreten des Kopfes durch die äusseren Geschlechtstheile. Man muss die Zangengriffe sanft und nur mit einer Hand halten, um den Drehungen des Kopfes durch die Con-

*) Meine geburtshilflichen Operationen. 1842. S. 220.

tractionen des Uterus nicht entgegenzuwirken. Dagegen finde ich es für unnöthig, die Zange abzunehmen, indem die angelegte Zange ein Hinderniss für das Durchtreiben des Kindes nicht sein kann, und dieses auch nicht verzögert. Sollte die Natur einiger Unterstützung bedürfen, so kann dieselbe in jedem Augenblicke auf die schonendste Weise geleistet werden. Ich bedarf kaum zu berühren, dass alle Vorsichtsmaasregeln zur Beseitigung eines Dammrisses angewandt werden müssen. Man kann, wenn das Hinterhaupt schon über den Schoossbogen herausgeleitet ist, den Kopf sanft emporheben, und den Zangengriffen die seitliche Richtung gegen diejenige Inguinalgegend der Gebärenden geben, gegen welche das Hinterhaupt des Kindeskoptes sich zu drehen pflegt.

§. 873.

Ueber die Dauer der einzelnen Tractionen habe ich im vorletzten §. manches angeführt. Sie kann sich nicht nach der Zahl der hebelartigen Bewegungen allein richten, sondern auch nach der Kraft des Operateurs und nach dem Erfolge. Es soll daher der Geburtshelfer seine Kraft und die Möglichkeit des Erfolges durch dieselbe kennen, was freilich nur durch Uebung erlernt wird. Wenn eine Traction von Erfolg ist, der Kopf also weiter rückt, so muss nicht nur Nachlass in der Kraftanwendung eintreten, sondern auch die Traction selbst früher beendet werden, wobei sogleich die nöthige Untersuchung Statt finden muss, ob der Kopf wirklich fortgerückt sei, und wieweit. Wieviele Tractionen angewendet werden dürfen, richtet sich nach den mechanischen Verhältnissen auch nach der Kraft des Operateurs, und der Geschicklichkeit in Anwendung seiner Kraft. Man kann bis zu 30 Tractionen nöthig haben. Ich bin der Ueberzeugung, dass, wenn 10—12 kräftige Züge ohne merkbaren Erfolg ausgeführt worden sind, der Kreissenden nun einige Zeit Ruhe zu gönnen sei. Ich muss rathen, die Zange abzunehmen, und sie erst nach Verlauf von mehreren Stunden, wenn sich die Gebärende etwas erhohlt hat, wieder anzulegen, um den Versuch der Extraction zu erneuern. Es ist auch dieses Abwarten dem Operateur nützlich, welcher Zeit hat, seine Kräfte wieder zu sammeln. Im Allgemeinen muss das Ganze dem Ermessen des Geburtshelfers überlassen bleiben, wobei freilich nebst der nothwendigen Kenntniss und Vergleichung der obwaltenden Umstände Manches nur die Praxis entscheiden kann und wird.

§. 874.

Einige besondere Regeln sind auch noch in Beziehung auf die Stellung des Operateurs während der Extraction zu berühren. Solange die Richtung des Zuges nach unten gehen muss, kann der Operateur sitzen, oder oft vortheilhafter knieen, und zwar auf einem Knie. Bei tieferer Stellung des Kopfes im Becken kann der Operateur stehen, jedoch mit dem Körper nicht zu entfernt von der Kreissenden. Um am sichersten die volle Kraft anwenden zu können, wird ein Fuss nach vorwärts gesetzt und der andere, welcher als Hauptstützpunkt dient, nach rückwärts mit etwas vorgeneigtem Körper. Man kann die Enden der Zangengriffe ganz nahe am Körper anlegen, damit nicht der Fall eintritt, die Extraction des Kopfes, wenn nämlich das Hinderniss schnell überwunden wird, unvermuthet und rasch zu bewerkstelligen, wodurch ein bedeutender Riss am Mittelfleische entstehen kann.

Eine fernere Regel ist, nach jeder Traction die Zange zu lüften, nämlich die Griffe etwas voneinander zu führen, um nicht einen fortwährenden Druck auf den Kopf des Kindes auszuüben. Man soll auch nach jeder Traction genaue Untersuchung über den Stand des Kopfes, die Lage der Zange und die Beschaffenheit der Geburtstheile anstellen, ebenso soll die Traction manchmal während einer Wehe gemacht werden, indem durch die Naturkräfte die künstliche Hilfe unterstützt wird, sowie auch der durch die Zange hervorgebrachte Reiz die Thätigkeit der Wehen vermehrt.

Nach extrahirtem Kopfe wird die Zange abgenommen, indem man eine Branche nach der andern entfernt.

§. 875.

Widrige Ereignisse während der Operation können folgende sein:

1) Das Einführen eines oder beider Zangenlöffel will nicht gelingen. Hievon ist vorzüglich der hohe Stand des Kopfes im Becken, vielleicht auch eine grosse Kopfgeschwulst die Ursache, indem hier der Kopf tief im Becken gefühlt wird, obgleich er eigentlich noch im Eingange steht. In solchen Fällen ist das Einführen der Zangenlöffel gegen die Kreuz- und Darmbeinverbindung das geeignetste Verfahren, wobei man Anfangs den Zangengriff nicht schnell senken darf, indem die Spitze des Löffels beinahe bis zur Kreuz- und Hüftbeinverbindung gelangen muss, ehe

man zu der etwas rascheren Senkung des Griffes schreiten darf. Bei dem hohen Stande des Kopfes muss die Kreissende immer auf dem Querbette entbunden werden, auch muss man 4 Finger sehr hoch in die Scheide führen, um sie als Leiter des Zangenlöffels zu gebrauchen. Endlich müssen die Zangenlöffel hoch über den Beckeneingang eingeführt, und die Griffe so tief gehalten werden, dass selbst das Mittelfleisch etwas gedrückt wird.

Wenn nach eingeführtem linken Zangenlöffel die Einführung des rechten grössere Schwierigkeiten verursacht, so ist wohl selten der schon eingeführte linke Zangenlöffel die Ursache. Sollten jedoch alle schonenden Versuche den zweiten Zangenlöffel einzuführen, scheitern, so könnte man den linken wieder herausnehmen, um den rechten vorher einzuführen.

2) Wenn die Zangenlöffel eingeführt sind, geschieht es häufig, dass sie sich nicht schliessen lassen. Ein Grund, und zwar der gewöhnliche ist die divergirende Richtung derselben. Dieser Fall muss sich auch ereignen, wenn beide Zangenlöffel gegen die beiden Kreuz- und Hüftbeinverbindungen nach meinem Vorschlage eingeführt werden. Ich habe schon früher bemerkt, dass durch ein zweckmässiges Verfahren die Richtung des einen oder andern, oder beider Zangenlöffel mit nicht grossen Schwierigkeiten verbessert werden kann, muss aber nochmals darauf aufmerksam machen, den Zangenlöffeln mit Vorsicht und Schonung die vollkommen zweckmässige Richtung zu geben, und nie durch eine Gewalt das Schliessen erzwingen zu wollen, indem in einem solchen Falle die Löffel nie genau an dem Kopfe anliegen. Bei sehr hohem Stande des Kopfes gelingt zwar manchmal durch Anwendung einiger Gewalt das Schliessen der Zange, besonders wenn der Vorberg etwas mehr hereinragt, aber dann hat man den Kopf nur mit den concaven Rändern der Löffel gefasst, und der grösste Theil der concaven Flächen liegt nicht an dem Kopfe, wodurch es sehr leicht, ja fast immer geschieht, dass beim Zuge die Zange abgleitet, oder dass das Hereinleiten des Kopfes in die Beckenhöhle nicht gelingt, und höchst nachtheilige Folgen für das Kind und besonders für die Mutter nicht ausbleiben.

Eine nicht gar selten vorkommende Ursache, wesswegen die Zange nicht geschlossen werden kann, liegt darin, dass die Löffel zu seicht eingeführt sind, und die Spitzen derselben an den beiden Seitenwandbeinen anstehen. Dieser Uebelstand ereignet sich leicht bei einer grossen Kopfgeschwulst. Man muss jeden einzel-

nen Zangenlöffel höher einführen, ihm eine passende Richtung mit tief nach unten gesenkten Griffen geben, worauf die Zange sich leicht schliessen lässt. Bei sehr hohem Kopfstande sind mir schon Fälle vorgekommen, dass nach vereinigten Zangengriffen das Schloss zwischen den Schamlippen zu liegen kam, obgleich meine Zange 16″ lang ist.

§. 876.

3) Während der Extraction kommt es zuweilen vor, dass nach einer Traction die Zangen-Branchen sich werfen, und die Zange ganz aus dem Schlusse kommt. Es liegt hier der Fehler nicht im Schlosse, sondern darin, dass die Zangenlöffel nicht gut am Kopfe anliegen. Man hat gewöhnlich das Schliessen nicht ohne Kraftanwendung vollbracht, oder den Kopf gleich anfangs nicht gut gefasst, oder dem Zuge keine zweckmässige Richtung gegeben. Das Werfen der Zangenlöffel entsteht manchmal nach einigen Tractionen. In einem solchen Falle suche man das Schliessen ja nicht zu erzwingen, sondern erkenne dankbar diesen Wink der Natur, und verbessere die Lage der Zangenarme. Eine Unterlassung dieser Vorsicht wird in der Regel mit dem Abgleiten der Zange gestraft.

4) Einer der schlimmsten Zufälle, meistentheils mit den grössten Nachtheilen begleitet, ist das Abgleiten der Zange. Dem vorsichtigen Geburtshelfer sollte diess nie begegnen, indem er durch manche Zeichen auf das mögliche Eintreten dieses Uebelstandes aufmerksam gemacht werden kann. Dennoch gibt es Nebenumstände, welche das Abgleiten der Zange verursachen können. Hieher gehören: 1) fehlerhaftes Anlegen der Zange; 2) fehlerhafter Zug; 3) schlimme Kopfstellungen; 4) Täuschung durch sehr grosse Kopfgeschwulst; 5) ein sehr kleiner oder durch Fäulniss erweichter Kopf; 6) ein Wasserkopf, besonders wenn das Wasser aus der Schädelhöhle während der Traction plötzlich entleert wird; 7) sehr hoher Kopfstand bei bedeutend hereinragendem Vorberge; 8) ein schlecht gearbeitetes Instrument. Bei den sub Nr. 5, 6, 7 angeführten Ursachen kann es auch dem geübtesten Geburtshelfer begegnen, dass die Zange von dem gefassten Kopfe abgleitet, aber dennoch soll es nie sich ereignen, dass die vom Kopfe abgleitende Zange rasch aus den äusseren Geburtstheilen gezogen wird, wodurch die nachtheiligsten Folgen entstehen können. Ein solches rasches Hervorstürzen der abgleitenden Zange kann am leichtesten jenem Operateur begegnen,

welcher in stehender Stellung von der Kreissenden weiter entfernt die Tractionen mit grosser Kraft ausübt. Der geringste Nachtheil des Abgleitens der Zange ist ein tief eingreifendes unangenehmes Gefühl der Kreissenden. Bedeutende und tiefe Einrisse am Muttermunde, selbst bis in den Körper der Gebärmutter, Risse in der Scheide, besonders Einreissen des Mittelfleisches bis in den After und Mastdarm, Quetschung der Blase und der Harnröhre, und alle späteren Folgen dieser Zufälle hat man aus diesem Unfalle entstehen gesehn.

Die Kennzeichen oder Vorboten des Abgleitens sind folgende: 1) Die Griffe entfernen sich während der Traction von einander. Ebenso bemerkt man eine Entfernung der Löffel oberhalb des Schlosses. 2) Zugleich wird die Zange ausserhalb der Geburtstheile hervorgezogen, ohne dass der Kopf tiefer in's Becken gezogen wird, wobei der Scheideneingang weit ausgedehnt wird. Ausser diesen beiden höchst wichtigen Kennzeichen führt Wigand noch zwei andere an, nämlich 3) ein plötzliches, auffallend starkes, gewöhnlich mit einem Zangenblatte zuerst anfangendes convergirendes Drehen der Zangengriffe, welchem das Abgleiten gewöhnlich sogleich nachfolgt; und 4) ein beim Anziehen der Zange plötzlich entstehendes Geräusch, einem Knacken ähnlich, mit welchem zugleich die Zange einen eigenthümlichen Ruck macht, und bei der nächsten Traction gänzlich vom Kopfe abgleitet.

Der Operateur muss vor Allem das Abgleiten der Zange verhüten, und wenn es nicht zu vermeiden wäre, wenigstens das rasche Hervorziehen der abgleitenden Zange zu verhindern suchen, besonders wegen der daraus entstehenden nachtheiligen Folgen. Eine allgemein als richtig anerkannte Handlungsweise ist es, dass jeder Operateur, sobald er ein Auseinanderweichen der Griffe oder Löffel bemerkt während die Zange mehr ausserhalb der Geburtstheile hervorgezogen wird, sogleich die Traction beendet, um sich durch genaue Untersuchung von der Ursache dieses Ereignisses zu überzeugen. Man kann in der Regel durch Verbesserung der Lage der Zange das Abgleiten beseitigen. Steht der Kopf sehr hoch, und vielleicht auch mit seinem langen Durchmesser in dem queren des Beckens, so muss man, wenn die angegebenen Vorboten des Abgleitens der Zange sich zeigen, die Zangenbranchen aus ihrem Schlusse bringen, jeden einzelnen Löffel wieder höher einführen, wobei man die Griffe soviel als möglich senkt, und dann erst die Zange von Neuem schliesst. Diese Verbesserung der Lage der Zange muss manchmal öfter wiederholt werden, sobald nämlich

die ungünstigen Erscheinungen bei den Tractionen eintreten. Ich habe sie in schwierigen Fällen 4—5 und auch noch mehrere Male mit Erfolg angewandt, aber jedesmal mit der grössten Schonung ausgeführt. Ich muss daher voraussetzen, dass die Zange den hoch stehenden Kopf an den möglichst günstigen Stellen gefasst hat. Ich bin der Ueberzeugung, dass die Abnahme der Zange, um sie von Neuem anzulegen, nicht nothwendig wird, besonders wenn auch die Traction so viel als möglich nach abwärts geleitet wird, wobei die hebelartigen Bewegungen von einer Seite zur andern in nicht grossen Distancen in Anwendung gebracht werden dürfen. Mit grosser Vorsicht müssen die Bewegungen von unten nach aufwärts und wieder nach abwärts gemacht werden, wobei nur die letztere Bewegung mit einem stärkeren Zuge verbunden sein darf. Ich muss aber noch die practische Regel empfehlen, mit etwas gegen die Kreissende geneigtem Oberkörper zu operiren, indem beim Operiren im Stehen ein Fuss ausgestreckt und nach rückwärts festgestellt, der andere mit leicht gebogenen Knieen von demselben entfernt nach vorwärts gerichtet ist, und wobei die Enden der Zangengriffe sanft an dem Körper anliegen. Wenn in knieender Stellung operirt wird, so muss der Operateur ziemlich nahe der Gebärenden knieen und ebenfalls die Brust mehr vorwärts halten, an welcher dann die untern Enden der Griffe anliegen. Auf diese Weise kann ein rasches Herausgleiten der Zange aus den Geburtstheilen nicht Statt finden.

§. 877.

Einige specielle Fälle:

1) Sehr hoher Stand des Kopfes im Beckeneingange. Hier muss man den Griff jedes so hoch als möglich eingeführten Zangenblattes schon vor dem Schliessen sehr tief senken, wobei ein stärkeres Drängen auf das Mittelfleisch kaum zu vermeiden ist. Nur hiedurch kann man bewirken, dass sich die concaven Flächen der Löffel vollkommen an den Kopf anlegen. Bei dem minder tiefen Halten der Griffe bleibt ein Theil dieser concaven Flächen frei, anstatt an den Kopf sich anzulegen. Schon dadurch ist ein ursächliches Moment zum Abgleiten der Zange gegeben. Die meiste Berücksichtigung erfordert aber die Extraction. Die Richtung des Zuges kann nie zu stark nach abwärts geschehen. Eine Bewegung selbst in den kleinsten Kreistouren ist unmöglich, und der Versuch vom grössten Schaden. Die hebelartigen Bewe-

gungen müssen in der Art, wie ich im vorigen §. angegeben habe, vollführt werden. Wegen der Richtung des Zuges nach abwärts muss der Operateur sich auf ein Knie niederlassen. Das Sitzen des Operateurs auf einem schmalen, auf dem Fussboden gelegten Kissen*) kann ich dem Knieen nicht nur nicht vorziehen, sondern auch überhaupt nicht anrathen. Man kann, wenn die Operation sehr anstrengend ist, aus der knieenden Stellung sich erheben, um etwas auszuruhen. Die grösste Sorgfalt ist gegen das mögliche Abgleiten der Zange zu richten, daher die Tractionen zwar mit Kraft aber nicht zu lange andauernd zu machen sind; im Allgemeinen kann ich in dieser Beziehung auf den vorigen §. verweisen, und bemerke nur noch, dass man nach mehreren vergeblichen Tractionen einige Zeit, selbst mehrere Stunden mit der Extraction aussetzen, und dann erst wieder die Tractionen erneuern soll. Beim Aussetzen von mehreren Stunden ist die Zange abzunehmen, um sie später wieder anzulegen. Es ist weit sicherer, die Tractionen nicht in ununterbrochener Reihenfolge auf einander zu machen, indem in solchen Fällen die Mutter und das Kind Schaden leiden können.

Osiander d. V. hat die im Stehen zu verrichtenden Druckbewegungen vorgeschlagen. Sie bestehen darin, dass der Operateur aufrecht stehend, und mit der rechten Seite gegen die Kreissende gekehrt, den rechten ganz gerade nach abwärts ausgestreckten Arm mit der vollen Handfläche auf das Zangenschloss stemmt, und nun die linke tief unten am Griffe gelagerte Hand mit stets steigender Kraft ganz gerade nach abwärts drängt.

§. 878.

2) Die Stellung des Kopfes mit seinem langen Durchmesser in dem schrägen Beckendurchmesser kommt sehr häufig vor, und ich habe schon bemerkt, dass die Zange in dem entgegengesetzten schrägen Beckendurchmesser angelegt werden muss, sowie ich auch die Art der Drehung desjenigen Löffels, welcher nach vorne gegen das eiförmige Loch zu liegen kommt, genau beschrieben habe. Ich will nur noch bemerken, dass jener Zangenlöffel, welcher nach vorne zu liegen kommt, auch ziemlich weit nach vorne bewegt werden muss. Es müssen die geschlossenen Zangengriffe tief und

*) Kilian's Geburtslehre etc., II. Th., 1. Hälfte, 1840, S. 223.

ziemlich stark nach der entgegengesetzten Seite stehen, da die Beckenkrümmung an der Zange in diesem Falle nichts nützt, aber gerade den angegebenen Stand der Griffe bedingt. Die Richtung des Zuges geht nach unten. Die hebelartigen Bewegungen müssen, wenn sie nothwendig werden, in schiefer Richtung nach auf- und abwärts gemacht werden. Ist der Kopf vollkommen in die Beckenhöhle herabgezogen, so kann man allmälig und während des Zuges eine solche Drehung an demselben vornehmen, dass er mit seinem langen Durchmesser in den geraden Beckendurchmesser und zwar mit seinem Hinterhaupte nach vorwärts zu stehen kommt. Gewöhnlich unterstützt die Natur diese Drehung, wenn sie zur rechten Zeit vorgenommen wird, oder sie gibt zuweilen den Wink zu dieser Drehung.

Sollte man die Zange in der 2. Schädelstellung, solange die Stirne noch nach vorwärts und links gerichtet ist, anwenden müssen, so darf diese Drehung mit der Zange wenn der Kopf in die Beckenhöhle geleitet ist, nur sehr gering gemacht werden, weil sie in diesem Falle gegen die Tendenz der Natur ist, welche das Gesicht des Kindes nach links und rückwärts zu drehen strebt, während das Hinterhaupt nach rechts und vorwärts gewendet wird. Auch darf man die Griffe, wenn der Kopf zum Durchschneiden kommt, aus der horizontalen Richtung nicht erheben, sondern es muss die Richtung des Zuges horizontal bleiben. Sobald der Kopf entwickelt ist, muss die Zange etwas rascher abgenommen werden, damit man die von der Natur beabsichtigte Drehung des Kopfes mit dem Gesichte nach ab- und seitwärts nicht hindere.

§. 879.

3) Es kommt in Fällen, wo künstliche Hilfe geleistet werden muss, nicht gar selten vor, dass der Kopf mit seinem langen Durchmesser in den queren Durchmesser des Beckeneinganges zu stehen kommt; besonders ist dieses der Fall bei querellipsenförmigen Becken, bei stärkerem Hereinragen des Vorberges, bei rhachitischen Becken, und auch bei grossen und länglichen Köpfen der Kinder. Ist der Kindeskopf gross, so kann das eine Seitenwandbein auf der Schambeinverbindung aufstehen, so dass man die querverlaufende Pfeilnaht nicht weit von ihr entfernt fühlt.

Die Zange muss in einem solchen Falle in den queren Beckendurchmesser zu liegen kommen, und sie wird den Kopf so fassen,

dass der eine Löffel über das Gesicht, und der andere an das Hinterhaupt gelegt wird. Der Vorschlag von Baudelocque, die Zange in dem geraden Beckendurchmesser anzulegen, ist zu verwerfen. In den meisten Fällen ist es unmöglich, die Zangenlöffel an die passenden Stellen, nämlich hinter der Schambeinverbindung und vor dem Vorberge zu führen. Es steht gewöhnlich noch ein Theil des Schädels auf der Schambeinverbindung auf, oder wenn auch hier der Schädel etwas herabgetrieben ist, so tritt derselbe oberhalb des tiefer stehenden Vorbergs etwas nach rückwärts, wodurch wenigstens ein Zangenlöffel nicht an die passende Stelle geleitet werden kann. Sehr hinderlich ist auch die Beckenkrümmung an der Zange. Erpenbeck*) wollte diesem Missstande dadurch begegnen, dass er eine Zange erfand, an welcher die Beckenkrümmung an der Fläche der Löffel angebracht ist. Aber auch dadurch mag die Unmöglichkeit, die Zange in dem geraden Beckendurchmesser anzulegen, nicht gehoben werden, sowie auch der Uebelstand, dass die Zangengriffe das Mittelfleisch stark drücken, wesswegen der Zug nicht stark genug nach abwärts geleitet werden kann, nicht vollkommen beseitigt ist. Zu diesen Schwierigkeiten beim Anlegen der Zange gesellen sich aber, wenn sie selbst überwunden werden, die unvermeidlichen nachtheiligen Einwirkungen auf die nahegelegenen Theile, z. B. die gefährliche Quetschung der Harnblase und vorzüglich der Harnröhre, sowie des unteren Uterinsegmentes, besonders am Vorberge.

Die Anlegung der Zange in dem queren Beckendurchmesser hat keine bedeutenden Schwierigkeiten, aber dennoch ist es sehr misslich, dass der Kopf in seinem grossen Durchmesser gefasst werden muss. Besonders nachtheilig kann die Zange auf das Kind wirken. Wenn schon einerseits die nicht zu vermeidenden Einwirkungen des Zangenlöffels (er mag gefenstert oder ungefenstert sein) auf das Gesicht bedenklich werden können, so ist andererseits der mögliche Druck der Spitze des anderen Zangenlöffels auf die Halswirbelbeine und das Rückenmark zu berücksichtigen, besonders wenn das Hinterhaupt tiefer steht. Davis**) hat zwar zur Verhütung dieser Einwirkung Zangen in Vorschlag gebracht, bei denen jener Löffel kürzer ist, welcher an das Hinterhaupt zu lie-

*) Neue Zeitschrift für Geburtskunde etc. 1834. Bd. I. Heft 2. S. 1 u. folg. nebst Abbildung seiner Zange.

**) Geburtshilfliche Demonstrationen etc. V. Heft XVIII. u. XIX. Taf. 1826.

gen kommt. Es lässt sich aber die nothwendige Kürze des Löffels wegen des tieferen oder höheren Standes des Hinterhauptes nicht bestimmt angeben, wenn man auch davon absehen wollte, dass man für diese Stellung des Kopfes zwei Zangen besitzen müsste, wovon einmal der rechte, und das andere Mal der linke Löffel verkürzt wäre. Ritgen hat zu demselben Zwecke an seiner gewöhnlichen Zange ein dreifaches Axenschloss angebracht, ähnlich dem, welches sich an Levret's im Jahre 1747 bekannt gemachter Zange befindet, so dass er im Stande ist, beide Arme in gleicher Höhe, oder den einen oder andern höher anzulegen. Es gilt aber auch bei einer solchen Zange derselbe Einwurf, welcher dem Davis'schen Vorschlage gemacht werden kann. Auch Hüter*) hat an seiner Geburtszange eine ähnliche Vorrichtung angebracht, um einen oder den andern Zangenlöffel höher zu stellen. Aber auch noch am Schlosse hat er an der untern Seite des oberen Blattes eine mittlere horizontale und eine innere und äussere schräge Fläche angebracht, wodurch dieses Blatt eine gerade oder eine schiefe Richtung nach einer oder der andern Seite bekommen kann. Hiedurch will er auch den im queren Beckendurchmesser stehenden Kopf allmälig in eine schräge Richtung überführen. Trefurt**) beschreibt zwei Methoden, die Zange zu gebrauchen, deren Angabe man Osiander und Kaufmann zu verdanken habe. Die eine besteht darin, dass man den mit der halben oder ganzen Hand gefassten Kopf allmälig mit dem Hinterhaupte mehr nach vorne dreht, so fest hält, mit der andern Hand nach einander beide Zangenblätter einführt, und im Schlosse vereinigt. Die andere Methode bezweckt den Kopf mit der Zange selbst zu drehen, zu welchem Ende dieselbe in einem schrägen Durchmesser des Beckens angelegt wird. Gesetzt es stände der Hinterkopf des Kindes ganz nach links, das Gesicht nach rechts, und man beabsichtige dabei, den Kopf in den ersten schrägen Durchmesser zu drehen, um die erste Schädellage hervorzubringen, so müsste die Zange in dem zweiten schrägen Durchmesser angelegt und nach dem Schlusse das Instrument nur wenig eingezogen, vielmehr die Griffe hauptsächlich von links nach rechts rotirt werden, wobei sich der Hinterkopf allmälig nach vorne und links drehen würde. Die erste Methode wird schon desswegen nicht anwendbar sein, weil die

*) Eine Geburtszange von Dr. Hüter. Marburg 1839. pag. 22.

**) Abhandl. und Erfahr. aus dem Gebiete der Geburtshilfe 1844. S. 138.

Zange nur an dem feststehenden Kopfe angelegt werden darf, dieser aber besonders bei den, als Ursache seiner queren Stellung bestehenden Verhältnissen des Beckens sich kaum wird drehen lassen. Die andere Methode würde den nämlichen Einwurf kaum entkräften können, ausserdem auch noch die nachtheiligen Einwirkungen theils auf die Mutter, theils auf das Kind durch eine solche Drehung mittelst der Zange nicht zu verhüten im Stande sein, besonders da in einem solchen Falle die concave Fläche jedes Löffels theilweise nicht am Kopfe anliegen, sondern von demselben mehr oder weniger abstehen wird.

Der Lagerung der Zange über Gesicht und Hinterhaupt des Kindes macht man noch den Vorwurf, dass der Kopf durch das unvermeidliche Zusammendrücken gerade da nicht in seinem Volumen verkleinert würde, wo es am nothwendigsten ist, nämlich in seinem queren Durchmesser, und dass dieser sogar durch die Compression seines langen Durchmessers vergrössert werden könnte. Das letztere findet aber bestimmt nicht Statt, und das erstere ist ohne erheblichen Nachtheil.

Bei genauer Vergleichung der Schwierigkeiten sowie auch der Nachtheile theils für die Mutter, theils für das Kind muss die Entscheidung für Anlegung der Zange in dem queren Beckendurchmesser einleuchtend sein. Die Einführung der Zangenlöffel gleich vom Anfange an in den queren Beckendurchmesser wird, wenn sie ausgeführt werden kann, bei dem gewöhnlich hohen Stande des Kopfes doch manchen Schwierigkeiten unterworfen sein. Mit viel geringeren Schwierigkeiten werden die Zangenlöffel nach der von mir angegebenen Methode gegen die Hüft- und Kreuzbeinverbindung eingeführt, und ebenso wird die Leitung der einzelnen Löffel von dieser Stelle in den queren Durchmesser nicht schwierig. Bei dieser Kopfstellung, besonders im Eingange des Beckens muss man die Griffe sehr nach abwärts leiten, und die Zange in dieser Richtung schliessen, indem sie in sehr schwierigen Fällen das Gesicht und das Hinterhaupt nur theilweise fasst, wodurch das Abgleiten der Zange sehr begünstigt wird, besonders wenn die Richtung des Zuges bei der Extraction nicht stark nach abwärts geht. Gerade bei solcher Kopfstellung habe ich in schwierigen Fällen 10—12 Mal diese Richtung der Zangenlöffel durch deren Höherleiten erneuert und wieder verbessert, und von einer solchen Ausdauer im Operiren die günstigsten Erfolge beobachtet, indem ich theils das Abgleiten der Zange verhütete, theils endlich den Kopf

in die Beckenhöhle hereinleitete. Auch die mit Vorsicht angewendeten seitlichen Bewegungen sind mir sehr zu Statten gekommen. Ebenso ist das Aussetzen der Extraction von erheblichem Nutzen, wenn dieselbe mit grosser Kraftanstrengung verbunden ist.

Wenn der Kopf in die Beckenhöhle geleitet ist, kann man versuchen, ihn in einen schrägen Durchmesser zu drehen, wobei das Hinterhaupt nach vorwärts kommt. Sehr oft wird ein solcher Versuch von der Natur unterstützt, ja diese vollendet die Drehung manchmal von selbst, wenn man die Zange sehr leichtfasst, ohne zu ziehen. Steht der Kopf in Folge der Operation sehr tief, und kann man der Kraft der Natur vertrauen, so kann man die Zange abnehmen. Ich würde aber hiezu nicht rathen, sondern vielmehr dafür, die Zangengriffe nur sehr leicht zu halten, um jeder Drehung des Kopfes nicht hinderlich zu sein, aber im Nothfalle die Extraction mittelst der Zange vornehmen zu können. Wenn die Drehung des Kopfes aus dem queren in den schrägen Beckendurchmesser gelungen ist, so kann man auch die einzelnen Zangenlöffel, indem man vorher die Schliessung aufgehoben hat, in den entgegengesetzten schrägen Durchmesser leiten, um dadurch den Kopf in seinem queren Durchmesser zu fassen. Gelingt dieses nicht, so kann man die Zangenbranchen abnehmen, und nach den angegebenen Regeln in dem entgegengesetzten schrägen Beckendurchmesser anlegen, obgleich man auch nach abgenommener Zange bei normalen Wehen etwas abwarten kann, ob die Natur die Austreibung des Kindes beim Mangel gefährlicher Zufälle vollende.

§. 880.

4) Bei Gesichtsstellungen muss die Anwendung der Zange nur mit grosser Umsicht Statt finden. Es ist eine auf sichere Erfahrung gegründete Thatsache, dass Gesichtsgeburten unter gleich günstigen Verhältnissen wie die Schädelstellungen durch die Kräfte der Natur vollendet werden. S. §. 274. Eine Stellungsverbesserung wird unter den berührten günstigen Verhältnissen nie nothwendig, sie mag entweder mit der Hand oder mittelst des Hebels versucht werden. Man soll aber auch mit Anwendung der Zange nicht eilen, sondern ruhig den Kräften der Natur vertrauen, wobei aber für Entfernung aller schädlichen Einflüsse genaue Sorge getragen werden muss.

Sollte aber wegen zu lange verzögerter Geburt, wobei die Unzulässigkeit der Naturkräfte erwiesen ist, oder wegen anderweitiger

dringender Zufälle die Extraction des Kopfes nothwendig werden, so sind einige specielle Regeln zu beachten:

1) Steht der Kopf sehr hoch, und entspricht die Gesichtslänge dem Querdurchmesser des Beckens, so kann von der Zange, welche in einem solchen Falle in der Conjugata angelegt werden müsste, was aber nicht geschehen darf, kein Gebrauch gemacht werden. Ist die Beendigung der Geburt unverschiebbar, so müsste vorher die Wendung durch den Fuss gemacht werden, welcher die Extraction des Kindes folgen könnte. Das Gesicht darf aber nicht fest im Beckeneingange stehen.

2) Steht aber der Kopf tiefer im Becken, wobei sich in der Regel bei Gesichtsstellungen das Kinn auf einer oder der anderen Seite nach vorne gedreht hat, so muss a) die Zange in einem oder dem anderen schrägen Durchmesser so angelegt werden, dass die Löffel an die Seiten des Kopfes zu liegen kommen; b) die Griffe müssen vor der Schliessung der Zange möglichst tief gehalten werden; c) ebenso muss der Zug stark nach abwärts gerichtet werden, wenigstens so lange, bis das Gesicht vollkommen in der Beckenhöhle steht; d) nur alsdann ist dem Zuge mehr die horizontale Richtung zu geben; e) nie darf aber diese horizontale Richtung des Zuges später verändert, oder eine solche nach aufwärts versucht werden. Dieses ist ganz besonders zu bemerken, wenn das Kinn unter dem Schambogen hervorgetreten ist, damit der Hals des Kindes an denselben nicht angedrückt werde.

Sollte die Gesichtsstellung von der Art sein, dass das Kinn mehr nach rückwärts gegen die Kreuz- und Hüftbeinverbindung stände, so ist die Anwendung der Zange zu unterlassen, und man muss ruhig abwarten, bis die Natur eine günstigere Stellung des Gesichtes bewerkstelligt hat. Es ist Erfahrungssache, dass solche Gesichtsstellungen höchst selten vorkommen, und auch in einem solchen seltenen Falle von der Natur verbessert werden. Die Anwendung der Zange hat in der Regel einen ungünstigen Erfolg. Nur bei dringenden Zufällen, in denen die Extraction des Kindes angezeigt ist, und die Wendung durch den Fuss wegen feststehenden Kopfes nicht mehr gemacht werden kann, muss man zur Anwendung der Zange schreiten. Auch hier wird ein günstiges räumliches Verhältniss des Beckens erforderlich sein, um die künstliche Beendigung der Geburt auszuführen. Ich erinnere mich eines Falles von Gesichtsstellung mit nach rückwärts gerichtetem Kinne, in welchem ich wegen bedeutender Blutung aus einem geborstenen

Varix in der Mutterscheide, welche trotz aller angewandten Mittel wiederkehrte, die Extraction des Kopfes mittelst der Zange machen musste. Die Entbindung war sehr schwierig, aber das Kind kam bei den günstigen räumlichen Verhältnissen des Beckens dennoch lebend zur Welt, starb indess nach ungefähr 10 Tagen.

§. 881.

5) Wenn der Kopf nach geborenem Rumpfe durch die Kräfte der Natur, durch manuelle Handgriffe nicht rasch folgt, so muss derselbe mittelst der Zange eilig entwickelt werden, wenn überhaupt von der Erhaltung des Lebens des Kindes etwas erwartet werden kann. Die Stellung des Kopfes wird insoferne eine günstige sein, als meistentheils das Gesicht nach rückwärts gekehrt ist, wenn nicht durch voreiliges oder ungeschicktes Ziehen und Drehen am Rumpfe den Naturkräften in ihrem Streben entgegengewirkt wurde. Auch der hohe Stand des Kopfes begründet keine Gegenanzeige für Anwendung der Zange. Ich würde selbst bei dem notorischen Tode des Kindes dieselbe versuchen, wenn die manuelle Hilfe nicht ausreicht; doch dürfen in einem solchen Falle die Versuche nicht lange fortgesetzt werden, indem beim erkannten Tode des Kindes die Perforation oder die Kephalotripsie, wenn sie auch einige Schwierigkeit darbietet, doch weniger eingreifend für die Mutter ist, als zu lange fortgesetzte Zangenversuche.

Specielle Regeln bei Anwendung der Zange sind folgende: 1) Die Arme und der Rumpf des Kindes werden in ein erwärmtes Tuch eingeschlagen, wenn es rasch geschehen kann, und von einem Gehilfen in die Höhe gehalten, und zwar gegen jene Seite der Kreissenden, in welcher der Zangenlöffel eingeführt werden muss; also nach der linken Seite, wenn der linke, und nach der rechten, wenn der rechte Zangenlöffel eingeführt wird, damit der Operateur bei den nöthigen Bewegungen des Zangengriffes nicht gehindert ist; 2) die Zangenlöffel müssen jederzeit unterhalb des Rumpfes eingeführt werden; 3) die Zange wird am zweckmässigsten wegen der nöthigen Eile der Extraction zur Erhaltung des Lebens des Kindes in dem queren Beckendurchmesser angelegt; ebenso muss sie 4) verhältnissmässig sehr hoch zu liegen kommen, da der Kopf gewöhnlich noch oberhalb des Beckeneinganges steht, wobei die Zangengriffe so tief als möglich gehalten werden; 5) die Richtung des Zuges ist Anfangs stark nach abwärts, bis das Kinn vollkommen in die Beckenhöhle geleitet ist, worauf die Zangengriffe etwas

erhoben werden, um dann den Zug bis zum Eintritte des Kinnes und des Gesichtes zwischen die Schamlippen horizontal zu führen. Zuletzt werden die Zangengriffe nach aufwärts gerichtet; 6) das ganze operative Verfahren muss so rasch als möglich geschehen, um das Leben des Kindes zu erhalten.

Wenn ungünstige Ereignisse eine Stellung des Kopfes mit dem Gesichte nach vorwärts gegen die Schambeinverbindung herbeigeführt haben, so muss die Zange ebenfalls unterhalb des Rumpfes eingeführt werden, indem das Einführen der Zangenlöffel oberhalb des Rumpfes sehr erschwert wird, und vorzüglich die nothwendige Traction nach abwärts durch den unter den Zangengriffen sich befindenden Rumpf unmöglich wird.

§. 882.

6) Der Vorfall der Nabelschnur neben dem Kopfe ändert die allgemeinen Regeln für die Zangenoperation nicht; jedoch muss man den Druck der Nabelschnur sorgfältig vermeiden. Es darf der Zangenlöffel, welcher in jene Seite des Beckens, wo sich die vorgefallene Nabelschnur befindet, eingeführt wird, diese nicht mitfassen. Um aber den unvermeidlichen Druck der Nabelschnur so kurz andauernd als möglich zu machen, muss dieser Zangenlöffel zuletzt eingeführt, und die ganze Operation, soviel es die obwaltenden Umstände erlauben, beschleunigt werden.

§. 883.

7) Der Vorfall einer oder beider oberen Extremitäten neben dem Kopfe kann wegen dadurch bewirkter Beschränkung des Beckenraumes die Anwendung der Zange erheischen. Es gilt hier die einzige specielle Regel, den Zangenlöffel genau an den Kopf anzulegen, um die Extremität nicht mitzufassen. Es ist aber erfahrungsgemäss, dass selbst bei dem Vorfalle der beiden oberen Extremitäten neben dem Kopfe bei einem kleinen Kinde, oder bei guten Beckenverhältnissen die Geburt durch die Naturkräfte glücklich vollendet wurde. Unter solchen Umständen schadet ein längeres Warten ebensowenig, als beim feststehenden oder eingekeilten Kopfe überhaupt. Beim Vorfalle des Armes in der zweiten Schädelstellung mit dem Gesichte nach links und vorwärts, wenn jener gegen die linke Kreuz- und Hüftbeinverbindung liegt, ist der richtige Zeitpunkt zur Anwendung der Zange früher anzuberaumen. Nach dem bekannten Geburtsverlaufe

dreht sich hier der Kopf um seine senkrechte Axe in der Art, dass das nach rechts und rückwärts stehende Hinterhaupt nach vorwärts, und das nach links und vorwärts stehende Gesicht nach rückwärts gegen die Kreuz- und Hüftbeinverbindung gewandt wird. Durch den vorgefallenen und in der linken Kreuz- und Hüftbeinverbindung gelegenen Arm kann nicht nur allein diese naturgemässe vollkommene Drehung des Kopfes verhindert werden, sondern es werden auch bei der später angezeigten Zangenoperation und der ungünstigen Stellung des Kopfes im queren Beckendurchmesser die nachtheiligen Folgen, welche ich sub 3 angeführt habe, nicht ausbleiben. Es wird also die Zange früher anzuwenden sein, ehe diese schlimme Stellung des Kopfes in dem queren Beckendurchmesser von der Natur vollführt wäre. Ich muss mich in einem solchen Falle bestimmt für die frühere Anwendung der Zange erklären, und werde stets diese meine Handlungsweise als die bessere vertheidigen.

§. 884.

Es ist gewiss ein höchst seltener Fall, dass die 4 Extremitäten neben dem Kopfe liegen, wobei aber der Kopf noch beweglich oberhalb des Beckeneingangs stehen wird*). Hier wäre von Anwendung der Zange kein Gebrauch zu machen, sondern die Extremitäten, Hände und Füsse mit Bändern von verschiedenen Farben anzuschlingen, und die Wendung durch den Fuss zu machen, wobei auch der doppelte Handgriff nützlich sein könnte. Stände aber der Kopf fest, so müsste bei dem Einführen der Zangenlöffel das Mitfassen der vorgefallenen Extremitäten vermieden werden.

§. 885.

8) Wenn der Kopf im Einschneiden steht, also zwischen den äusseren Geburtstheilen sichtbar ist, so soll man in der Regel die Geburtszange nicht gebrauchen, da ein solcher Fall meistentheils nur bei Erstgebärenden vorkommt, und das Hinderniss in der Straffheit dieser Geburtstheile besteht, welches nur nach und nach und am sichersten durch die Naturkraft selbst beseitigt wird. Dem-

*) Mir ist in meiner vieljährigen Praxis nur ein solcher Fall vorgekommen; nämlich bei einer Zwillingsgeburt, nachdem das erste Kind geboren war, fand ich nach zerrissener Eihaut den Kopf über dem Beckeneingange, und neben demselben die beiden Hände und Füsse.

ungeachtet können Fälle vorkommen, in welchen Schwäche der Wehenthätigkeit, welche nicht beseitigt werden kann, die Ursache des nicht fortrückenden Kopfes ist, so dass man nach längerem Warten die Zange gebrauchen muss. Da der Kopf bei einem so tiefen Stande mit seinem langen Durchmesser immer in der Conjugata oder wenigstens derselben ganz nahe steht, so wird die Zange auch in den queren Beckendurchmesser zu liegen kommen, wobei auch jeder einzelne Zangenlöffel sogleich in demselben eingeführt werden kann. Am sorgfältigsten ist dabei das Fassen des Muttermundes zu vermeiden, obgleich dasselbe leicht geschehen kann, da man die leitenden Finger nicht bis zum Muttermunde, welcher über den grösseren Theil des Kopfes zurückgezogen ist, führen kann. Die Folgen sind Quetschung oder Abreissen eines Theiles des unteren Uterinsegmentes. Um das Fassen des Muttermundes zu verhüten, muss man die Spitze des Löffels ganz nahe und genau an dem Kopfe fortschieben, was durch ein Andrücken des Daumens der leitenden Hand an die äussere Fläche des Löffels und durch ein geringes Entfernthalten der concaven Fläche desselben von dem Kopfe bewerkstelligt wird. Diese Vorsicht muss bei dem Fortschieben des Löffels fortwährend beobachtet, und auch bei dem Einführen des andern Zangenlöffels nicht ausser Acht gelassen werden.

§. 886.

9) Der Vorfall des Uterus zur Zeit der Geburt, oder gar noch vor der Geburt wird nur höchst selten beobachtet, und die Anwendung der Zange nothwendig werden. Bei der Anwendung ist auf die Unterstützung des vorgefallenen Uterus das grösste Augenmerk zu richten. Dieselbe geschieht mittelst einer mit hinlänglich grosser und runder Oeffnung versehenen Serviette. Die Extraction des Kopfes erfordert eine besonders grosse Ruhe und Behutsamkeit.

§. 887.

10) Die Anwendung der Zange zur Extraction des Steisses ist zwar vorgeschlagen und in Ausübung gebracht worden, aber sie ist in ihrem Erfolge nicht sicher, indem die Zange gewöhnlich abgleitet, oder sie ist für Mutter und Kind Schaden bringend. Ich kann also auch für den Gebrauch der Zange bei vorliegendem Steisse nicht stimmen, und man könnte höchstens nur dann einen

Versuch damit machen, wenn der Steiss im Beckeneingange eingekeilt wäre, und weder die hackenförmig gebogenen Finger noch der stumpfe Hacken die gehoffte Wirkung haben. Jedenfalls müsste man alle Vorsicht in Bezug auf das Abgleiten anwenden, auch die Zange nur an den beiden Seiten der Hüfte anlegen, und jedenfalls, sobald der Steiss in die Beckenhöhle gezogen ist, die Zange wieder abnehmen, indem dann die weniger schädlichen Mittel, die stumpfen Hacken ausreichend sind.

§. 888.

Die Operation mit dem Hebel. *Applicatio vectis obstetricii.*

Ich führe diese Operation nur geschichtlich an, und habe sie S. 519. unter den geburtshilflichen Operationen nicht aufgezählt, weil wenigstens in Deutschland diese Operation aus anzugebenden Gründen keine Anwendung findet.

Die Erfindung des Hebels liegt im Dunkel. Manche wollen Euch. Röslin als Erfinder des Hebels annehmen. Das einem Hebel ähnliche Instrument von Mauriceau (*Crochet mousse*) ist auch nicht hieher zu zählen, da es nur zum Anziehen eines vom Rumpfe abgerissenen und zurückgebliebenen Kopfes dienen sollte. Auch Chamberlen, welcher sich nach den neueren Daten ohne Zweifel einer Zange bediente, ist nicht als Erfinder des Hebels anzusehen. Wenn auch angenommen werden darf, dass er sein Geheimniss an Roger Roonhuysen verkaufte, so ist doch wohl letzterer derjenige, welcher zuerst den Hebel als Instrument zur Entwicklung des feststehenden Kopfes gebrauchte, ungefähr gegen das Jahr 1693. Es ist richtig, dass der Hebel gegen 50 Jahre als ein Geheimniss angewendet wurde, welches durch Erbschaft oder theure Bezahlung, wobei zugleich ein unverbrüchliches Stillschweigen angelobt werden musste, auf viele Individuen überging, bis endlich Jacob de Vischer und Hugo van de Poll, welche das Geheimniss von der Tochter des verstorbenen de Bruyn theuer erkauften, es öffentlich im Jahre 1753 bekannt machten. Der Hebel fand noch warme Vertheidiger, als selbst durch Erfindung und Verbesserung der Geburtszange sein Ruhm sehr erschüttert wurde. In Holland, Frankreich, England und Deutschland gab es viele Anhänger des Hebels, und es gibt deren noch in Frankreich und vorzüglich in England. Man liess es auch nicht an verschiedenen Formen des Hebels fehlen, deren man gegen 39 und darüber kennt.

Der Hauptnutzen des Hebels sollte sein: schlechte Kopflagen zu verbessern, zögernde Geburten durch Erregung der Geburtsthätigkeit und durch Zug mit dem Instrumente zu beschleunigen, bei eingekeiltem Kopfe Hilfe zu leisten. Die Wirkung des Hebels soll darin bestehen, dass er Wehen erwecke, und dass er durch Zug oder Druck, oder durch Zug und Druck zugleich wirke. Hierin liegt auch der Grund der Eintheilung in Zug- und Druckhebel Erstere sind stärker, letztere wenig stark gebogen.

Wenn man den Erzählungen von der enormen Menge der Entbindungen, welche von einzelnen Hebelbesitzern und oft mit überraschender Schnelligkeit vollbracht wurden, Glauben schenken will, so muss man doch annehmen, dass in fasst allen Fällen kein namhaftes mechanisches Hinderniss Statt fand, dass der Hebel in den meisten Fällen angewendet wurde, wo er nicht nothwendig war, und höchstens zur Erregung und Verstärkung der Wehenthätigkeit beitrug. Die gefährlichen Folgen, ausser dass die Operation sehr schmerzhaft ist, sind heftige Entzündungen der Genitalien, Quetschungen derselben, Lähmung des Blasenhalses, Druck der Nerven, Zerreissung des Dammes etc. Aus diesem Grunde ist der Hebel um so mehr als überflüssig anzunehmen, als bessere Mittel vorzüglich die Anwendung der Geburtszange uns sicherer zum Ziele führen. Ich enthalte mich daher, Anzeigen für Anwendung des Hebels aufzustellen, und eine Beschreibung der Operation zu machen.

§. 889.

Von der Verkleinerung des Kindeskörpers.

Keine Operation wurde in den frühesten Zeiten häufiger unternommen, als die Verkleinerung der Frucht mittelst verletzender Instrumente, da die Zahl der zu Gebote stehenden Hilfsmittel bei Geburten, welche die Natur theils wegen eines mechanischen Missverhältnisses zwischen Kind und Becken, theils wegen regelwidriger Lage nicht vollenden konnte, sehr beschränkt war. Auch in jenen Fällen, wo bei gewöhnlicher Kindeslage aus irgend einer Ursache z. B. durch Wehenschwäche die Geburtsthätigkeit in's Stocken gerieth, nahm man seine Zuflucht zur Verkleinerung des Kindeskörpers. Erst seitdem man die Wendung besser würdigte, und vorzüglich seit Erfindung der Kopfzange erfuhr das operative Verfahren wesentliche Verbesserungen. Aber auch trotz der vielfachen und bedeutenden Verbesserungen in der operativen Geburts-

hilfe wird die Verkleinerung des Kindeskörpers aus derselben leider nicht verbannt werden, wenn auch Osiander d. A.*) die Behauptung aussprach, und diese aus seiner 40jährigen Praxis zu begründen suchte, dass, wo Wendung und Kopfzange zur Bewerkstelligung einer Entbindung nicht ausreichen, der Kaiserschnitt gemacht werden müsse. Wir können uns nur fortwährend bestreben, die Technik der dabei nothwendigen Operationen soviel als möglich zu verbessern, was auch gewiss schon geschehen ist.

Die Verkleinerung wird I. am Kopfe und zwar A. durch die Perforation, B durch Cephalotripsie; und II. am Rumpfe durch die Embryotomie vorgenommen.

§. 890.

I. A. Die Perforation. *Perforatio cranii, excerebratio, cephalotomia.*

Sie besteht in der kunstgemässen Eröffnung der Schädelhöhle des in das Becken eingetretenen Kopfes des Kindes, dieser mag entweder der vorausgehende Kindestheil sein, oder nach gebornem Rumpfe durch andere Mittel nicht extrahirt werden können. Fernere Acte, welche oft nothwendig werden, sind: die Entleerung des Gehirns, Abtragung einzelner Kopfknochen und das Ausziehen des Kopfes durch Instrumente.

Schon Hippocrates spricht von der Perforation, aber nur von todten Früchten, welche Grundsätze auch Celsus vertheidigte. Vorzüglich unter den arabischen Aerzten nahm diese Operationsmethode auf eine schaudererregende Weise zu. Wenn aber auch, wie ich schon bemerkte, diese Operation durch die Wendung und durch die Zangenerfindung immer mehr verdrängt wurde, so wurden selbst in neueren Zeiten die Anzeigen für ihre Anwendung von Manchen sehr erweitert, was besonders durch Osborn geschah, und wovon selbst die neueren Werke von Davis Beweise liefern. Auch auf deutschem Boden verbreitete sie sich wieder mehr, wozu Wigand Veranlassung gab, der aber gewiss aus lebhaftem Gefühl für die Mutter zu weit ging. Stein d. J. wollte selbst beim tief im Becken stehenden Kopfe wegen zu starken Druckes desselben auf die Beckennerven, und aus der dadurch auf dynamische Weise gestörten Geburtsthätigkeit eine Anzeige zur Perforation aufstellen sogar bei nicht ungünstigem räumlichen Verhältnisse

*) Handbuch der Entbindungskunde Bd. II. Abthl. 2.

des Beckens. Ich übergehe die in der Geburtshilfe als wahre Ungeheuer bekannten Aerzte, Deisch zu Augsburg, und Mittelhäuser zu Weissenfels, und muss leider noch einen englischen Arzt Robert Collins*) anführen dessen Hand so oft das Perforatorium führte.

Der Gegenstand ist besonders auf deutschem Boden sehr vielfach besprochen worden, wovon schon die Erfindung und Verbesserung der dazu nöthigen Instrumente den Beweis liefern mag. Am meisten wird die Frage bestritten, ob es erlaubt sei, ein lebendes Kind zu perforiren? Ich habe mich schon früher**) darüber ausgesprochen, werde aber auch später noch einige Worte beifügen.

§. 891.

Wie erfindungsreich das Genie der Aerzte in Angabe der Perforationsinstrumente war, mag folgende kurze Eintheilung der Perforatorien nach ihrer Form beweisen***).

I. dolch- und nadelförmige, und zwar a) ohne Scheide oder Spitzendecker und b) mit Scheide oder Spitzendecker;
II. messerförmige, ebenfalls mit oder ohne Deckung;
III. bohrerförmige;
IV. scheerenförmige, a) ohne alle Deckung, b) mit Deckung, c) auswärtsschneidende, d) einwärtsschneidende;
V. trepanförmige.

Nebst diesen Instrumenten ist noch eine Menge anderer Instrumente, z. B. Knochenzangen, Kopfsägen, Hackenmesser, Hirnlöffel, scharfe Hacken und Hackenzangen erfunden worden. Melzer†), ein Laibacher Arzt, schlug 1821 die Durchbohrung und Zerstörung der *Basis cranii* vor, welche Operationsmethode er Basiocäsura und das Instrument Basiocästrum nannte.

§. 892.

Die Wirkung der Perforation auf die Mutter kann, wenn sie auf schonende Weise vorgenommen wird, keine ungünstige sein.

---

*) *Practical Treat. on Midwifery Lond.* 1835.

**) *De Perforatione foetu licet vivo instituendu. Erlangae* 1833. und meine Anzeigen etc. 1835. S. 149.

***) Vergl. Sadler, *Carol. varii perforationis modi descripti et enarati Diss. etc. c.* XII. *tab. Carlsr.* 1826. Gruener. *Al. H. de apparatu instrumentuli artis obstetr. c. tab.* IV. *Berol.* 1838.

†) *Dissert. de diminuendo sub partu fötus capite. Labaci* 1821 u. Salz. med. chirur. Ztg. 1822.

Die schlimmen Zufälle haben ihren Grund in den vorausgegangenen Zuständen, anderen Operationsversuchen u. dergl. und in dem bedeutenderen Missverhältnisse zwischen Becken und Kopf, welches nach gemachter Perforation bei der Extraction des Kopfes die Gesundheit und selbst das Leben der Mutter in Anspruch nehmen kann*).

Von Gefahren für das Kind kann nicht gesprochen werden, indem die Perforation in fast allen Fällen nur an todten Kindern vorgenommen werden soll.

§. 893.

Die Aufstellung bestimmter und richtiger Anzeigen ist schwierig, da es sich meistentheils von Bestimmung eines richtigen Grenzpunktes handelt, bei welchem die Zange aufhört angezeigt zu sein, und die Einwirkungen derselben für die Mutter oder für das Kind, gewöhnlich für beide zugleich verderblich sind. Es handelt sich auch über richtige Diagnose des Lebens oder Todes des Kindes, indem die Perforation eines lebenden Kindes jedenfalls als eine höchst seltene Ausnahme angenommen werden muss.

Ich kann nur eine Anzeige für die Perforation aufstellen, nämlich: ein solches Missverhältniss zwischen dem entweder im Eingange oder in der Beckenhöhle feststehenden Kopfe des Kindes, und dem räumlichen Zustande des Beckens, dass durch Anwendung anderer Kunsthilfe (der Zange) die Extraction des Kopfes entweder gar nicht, oder wenigstens nicht ohne tödtlichen Eingriff auf das Leben der Mutter und des Kindes vollendet werden kann, dass aber doch die Möglichkeit vorhanden ist, nach gemachter Perforation die Austreibung des Kindes der Natur überlassen, oder die Extraction künstlich bewerkstelligen zu können.

Es gibt hier zwei Punkte der Berücksichtigung: 1) das Feststehen des Kopfes im Becken; und 2) die Bestimmung des berührten Missverhältnisses zwischen Kopf und Becken. Der erste Punkt bedarf keiner weiteren Erörterung da ein über dem Beckeneingange beweglich stehender Kopf nie perforirt werden darf. Wenn in einem solchen Falle die Extraction des Kindes angezeigt wäre, so

*) Vergl. Meissner's Forschungen des 19. Jahrh. Th. IV. p. 219.

müsste vorerst die Wendung durch den Fuss vorgenommen, und nach herausgeleitetem Rumpfe die Perforation an dem durch den Rumpf fixirten Kopfe vorgenommen werden.

Bei der Erörterung des zweiten Punktes, nämlich des Missverhältnisses zwischen Becken und Kopf kann man nicht mit Bestimmtheit den Grad der Beckenenge angeben, weil auch die Grösse des Kindeskopfes, die Festigkeit und Compressibilität der Kopfknochen in Betracht zu ziehen sind. Man hat daher bei einer Conjugata von $3^1/_2''$ ebenso wie bei einer Conjugata von $2^1/_2''$ die Anzeige zur Perforation begründet. Wigand hielt sogar bei einer Conjugata von $1^1/_2''$ und Osborn bei einer Conjugata von weniger als einem Zoll die Perforation noch angezeigt. Um die Bestimmung dieses Punktes am richtigsten treffen zu können, muss man zwei Fragen zu beantworten suchen; 1) bei welchem geringsten Grade der Beckenenge darf die Perforation des Kindeskopfes nicht mehr gemacht werden, und 2) bei welchem Grade der Beckenenge darf man vermuthen, dass andere instrumentale Hilfe (Zange) die Extraction des Kopfes ohne bedeutend schädlichen Eingriff auf die Mutter vollenden kann?

Ad 1. Da die *Basis cranii* derjenige Theil des Kindeskopfes ist, welcher in seinen räumlichen Verhältnissen nicht vermindert wird, und da man anzunehmen berechtigt ist, dass sie bei einem ausgetragenen Kinde gegen $2^1/_2''$ misst, so kann man den Grundsatz bestimmt feststellen, dass bei einer Beckenenge in der Conjugata unter $2^1/_2''$ nicht mehr perforirt werden darf. Als Ausnahme müsste die Zerstörung der *Basis cranii* gelten, in welchem Falle aber mehr vom Kopfzerscheller zu erwarten wäre als von Melzer's Instrumente.

Ad 2. Hier kommt das Meiste auf die Grösse des Kindeskopfes und auf die Festigkeit und Compressibilität der Kopfknochen an. Wir haben schon früher bemerkt, dass selbst bei $3''$ Beckenenge mittelst der Zange lebende Kinder extrahirt wurden, dagegen in andern Fällen bei einer Conjugata von $3^1/_2''$ die Perforation nothwendig war; ebenso ist es erfahrungsgemäss, dass bei einer und derselben Frau die Perforation nach der strengsten Anzeige gemacht werden musste, obgleich eine später erfolgende Geburt durch Naturkräfte vollendet, oder bei ihr durch die Zange ein lebendes Kind extrahirt wurde. Ich kenne in einer solchen schwierigen Lage keinen anderen Ausweg, als jedes Mal mit der Zange vorher vorsichtige und vielleicht etwas andauernde Versuche

anzustellen, ehe man sich zur Perforation bestimmen lässt. In der Abhandlung über Zangenoperation habe ich mich über die Zulässigkeit derselben bestimmt ausgesprochen, und wiederhole nur noch, dass ein missglückter Zangenversuch noch nicht genügt, dadurch eine Anzeige zur Perforation zu begründen, sondern dass man die Zangenoperation selbst mehrere Stunden lang aussetzt, bis man zu einem neuen Zangenversuche schreitet. Obgleich in dieser Beziehung dem Ermessen des Operateurs fast alles überlassen bleibt, so möchte ich doch als Grenze für die Anwendung der Zange eine Beckenenge von $2^3/_4$″ annehmen. Ob man bei einer Beckenenge von 3″ und darüber mit der Zange ausreiche oder nicht, hängt grösstentheils von der angegebenen Beschaffenheit des Kopfes, sowie auch manchmal von der Stellung desselben zum Becken ab. In solchen Fällen ist der Zeitpunkt zur Anwendung der Perforation soweit als möglich hinauszuschieben, und dieselbe nach dem mit Gewissheit oder höchster Wahrscheinlichkeit erkannten Tode des Kindes zu unternehmen. Ist übrigens der Tod des Kindes erkannt, was am leichtesten geschehen kann, wenn der Kopf nach gebornem Rumpfe nicht entwickelt werden kann, so würde ich nicht lange vergebliche Zangenversuche anwenden, um der Mutter nicht zu schaden, sondern früher zur Perforation schreiten.

Von mancher Seite wird der Vorschlag gemacht, bei einer Beckenenge, welche die Prognose auf eine sehr schwierige vielleicht für Mutter und Kind gefährliche Zangenoperation, oder sogar auf die Nothwendigkeit der Perforation mit grosser Wahrscheinlichkeit stellen lässt, die Wendung durch den Fuss bei noch beweglich stehendem oder nur auf dem Beckeneingange fixirten Kopfe zu machen. Man führt als besonderen Grund an, dass nach gemachter Extraction des Rumpfes der Tod des Kindes früher mit Gewissheit erkannt, dann auch der Zeitpunkt zur Perforation ganz nahe herbeigerückt, und dadurch die anstrengenden Zangenoperationen nebst den gefährlichen Einwirkungen auf die Mutter vermieden würden. Diesem Vorschlage kann ich aus dem ganz einfachen Grunde nicht beitreten, da bei einer solchen Handlungsweise die Tödtung des Kindes nur auf eine andere Weise als durch die Perforation hervorgebracht würde. Dieser Vorschlag ähnelt jenem, nach welchem man so lange mit der Zange operiren soll, bis man vom Tode des Kindes überzeugt ist, um dann die Perforation des todten Kindes machen zu können.

Es ist hier wohl der schicklichste Ort einiges zur Beantwor-

tung der Frage zu bemerken: Darf ein lebendes Kind perforirt werden? Nicht bloss Aerzte, auch Juristen und Theologen hat diese Streitfrage beschäftigt, ohne dass es zu einer allgemein befriedigenden Entscheidung gekommen wäre. Wir besitzen viele Arbeiten über dieses Thema von Stark, Richter, Boër, Schmidtmüller, Mittermaier*), Nägele**), Mende, Janouli***), Wilde†), Schaffrath††), Düntzer†††) u. A.

Nach meiner Ansicht ist bei der Entscheidung auf das mögliche Vorkommen von zwei Fällen Rücksicht zu nehmen, nämlich: Es steht so, dass eine Indication entweder für die Perforation, oder für den Kaiserschnitt aufgestellt werden kann, oder es ist der Fall gegeben, dass nur die Perforation angezeigt ist, wobei aber abgewartet werden soll, bis Zeichen vom Tode des Kindes vorhanden sind, oder auch die Perforation des lebenden Kindes gemacht werden darf? Im ersten Falle muss der Kopf beweglich oberhalb des Beckeneinganges oder nur wenig fixirt auf dem Eingange stehen, und die Conjugata unter 3″ aber nicht weniger als $2\frac{1}{2}$″ messen, indem bei einer Beckenenge über 3″ der Kaiserschnitt, und bei einer Beckenenge unter $2\frac{1}{2}$″ die Perforation nicht mehr angezeigt wäre. So lange der Kopf des Kindes beweglich oberhalb des Beckeneingangs steht, ist die Perforation nicht ausführbar; mithin bleibt hier nur der Fall hinsichtlich der Stellung des Kopfes übrig, entweder den Kaiserschnitt zu machen, oder die Wendung durch den Fuss zu bewerkstelligen, um durch den Rumpf den Kopf zu fixiren, an welchem dann die Perforation gemacht werden könnte. In einem solchen Falle würde ich gerechten Anstand nehmen, die Perforation als die allein angezeigte Operation zu erklären, sondern ich würde vielmehr für den Kaiserschnitt stimmen, so lange keine lebensgefährlichen Zufälle der Mutter diese Operation verbieten. Die Wahl, ob die eine oder die andere Operation ausgeführt werden soll, entweder dem Manne

*) Archiv für Criminalrecht. B. VIII.

**) *De jure vitae et necis quod competit medico in partu.* Heidelberg 1826.

***) Ueber Kaiserschnitt und Perforation in gerichtl. medic. Beziehung. Heidelberg 1834.

†) Das weibliche Gebär-Unvermögen etc.

††) Henr. Max. *De jure vitae et necis, quod competere dicunt medico-obstetricio. Bonnae* 1840.

†††) Die Competenz des Geburtshelfers über Leben und Tod etc. 1842.

oder der Frau zu überlassen, kann dem Arzte nicht gestattet sein, selbst dann nicht, wenn er sich fruchtlos Mühe gegeben hat, die Mutter zum Kaiserschnitte zu bewegen. Es muss als oberster Grundsatz von jedem Geburtshelfer anerkannt werden, wo möglich Mutter und Kind zu erhalten. Die Resultate der Ausgänge des Kaiserschnitts sind zwar nicht sehr erfreulich, aber es ist die Lebensgefahr durch die Operation nicht so bedeutend, als sie von mancher Seite angegeben wird. Will daher die Gebärende die Vornahme des Kaiserschnitts nicht gestatten, so mag sie warten, bis man Zeichen vom Tode des Kindes besitzt, um dann die Perforation des todten Kindes zu machen. Dagegen bin ich fortwährend der Ansicht*), dass in einem Falle, wo das Kind mit dem vorliegenden und im Becken feststehenden Kopfe nach dem bestehenden Missverhältnisse zwischen ihm und dem Becken mit der Zange nicht entwickelt werden kann, und wo das Leben der Mutter selbst durch längeres Warten in grosse Gefahr kommt, die Perforation des lebenden Kindes erlaubt sei. Es gibt in der geburtshilflichen Praxis Fälle, welche für Erhaltung des Lebens der Mutter die möglichst schleunige Extraction des Kindes erheischen. Ich will hier nur die Entzündung der Gebärmutter anführen, welche bei bedeutender Heftigkeit weder den andauernden Zangengebrauch erlaubt, noch bei lange währendem Geburtsacte eine auch nur wenig günstige Prognose für das Leben der Mutter stellen lässt. In einem solchen Falle kann man nicht abwarten, bis man sichere Kennzeichen vom Tode des Kindes hat, indem das Leben der Mutter in höchster Gefahr ist, und mit dem Tode derselben auch das Leben des Kindes verloren geht. Da es sich hier nur von Erhaltung des Lebens der Mutter handelt, was allein durch baldige Extraction des Kindes geschehen kann, und da diese nur nach gemachter Perforation vollführt werden dürfte, so ist auch die Perforation des lebenden Kindes angezeigt, um wenigstens ein Leben zu erhalten. Auch Düntzer, welcher in seiner angeführten Schrift die Perforation des lebenden Kindes als „Mord“ bezeichnet, lässt S. 33 dieser Anzeige Gerechtigkeit wiederfahren. Ich will die Perforation eines lebenden Kindes nicht geradezu vertheidigen, oder gar der Willkühr eines Arztes überlassen, sondern ich habe dieses Verfahren nur im Nothfalle zu begründen gesucht,

*) Vergl. Meine Anzeigen etc. pag. 150 und meine angeführte Dissert.

und bin daher der Meinung, dass der Fall, in welchem der Zeitpunkt zur Perforation eines lebenden Kindes durch die obwaltenden Verhältnisse festgestellt werden kann, ein höchst seltener sein wird, obgleich das Vorkommen desselben nicht geläugnet werden kann.

§. 894.

Die Operation der Perforation wird in zwei Acten ausgeführt: 1) die Excerebration und 2) die Extraction des Kindeskopfes.

Die Excerebration besteht in der kunstgemässen Eröffnung der Schädelhöhle und Zerstörung des Zusammenhangs des Gehirnes, so dass dasselbe durch die gemachte Oeffnung leichter ausfliessen kann. Die Eröffnung der Schädelhöhle geschieht durch ein zweckmässiges Perforatorium, von welchem die Erfüllung zweier Hauptbedingungen erfordert wird: 1) dass man damit die Schädelhöhle nach dem verschiedenen Stande des Kopfes an jeder Stelle eröffnen kann, und auch die Oeffnung so gross wird und bleibt, damit nach Zerstörung des Gehirns der Ausfluss desselben erfolgt; 2) dass die weichen mütterlichen Theile gegen die Einwirkung des Instrumentes am besten geschützt sind.

Die bis jetzt am meisten im Gebrauche sich befindenden Perforatorien sind die scheeren- und trepanförmigen. Den ersteren kann man zwei gegründete Vorwürfe machen: a) dass man sie nur an Nähten und Fontanellen in die Schädelhöhle einstossen kann; und dass b) die durch sie hervorgebrachte Oeffnung zu klein wird, um ungehindert den Ausfluss des zerstörten Gehirns zu erlauben, besonders da durch das Uebereinanderschieben der Kopfknochen selbst nach erweiterter Oeffnung diese bedeutend verkleinert oder verschlossen wird. Es ist übrigens manchmal unmöglich, das Perforatorium da anzuwenden, wo Nähte und Fontanellen sind, sowohl bei voranliegendem Schädel, als vorzüglich bei der Perforation nach gebornem Rumpfe. Unter den scheerenförmigen ist das von Nägele modificirte Levret-Fried'sche Perforatorium das Beste.

Die trepanförmigen sind bei vorliegendem Schädel an jeder Stelle anwendbar, um die Höhle desselben zu öffnen, auch bleibt die Oeffnung wegen des ausgebohrten Knochenstückes gleichgross. Wenn sich der Anwendung derselben auch nicht sehr bedeutende Hindernisse bei grosser Beckenbeschränkung entgegenstellen, so

wird doch bei bedeutender Kopfgeschwulst die Trepankrone schwer durchdringen, da die Zähne derselben durch die häufigen, fetten und zelligen Theile in ihren Zwischenräumen verstopft werden und ihre Schärfe und Kraft bei der Durchbohrung der Knochen verlieren, oder selbst das Herumdrehen der Krone durch die weichen Theile gehindert wird. Dr. Leisnig*) hat ein trepanförmiges Instrument bekannt gemacht, welches diesem Uebelstande begegnet, und Kiwisch**) hat dasselbe vereinfacht.

Ich habe***) ein Instrument von Dr. Rose in Nürnberg beschrieben und abgebildet, welches eine Art Hohlbohrer ist. Aber dasselbe genügte bei der Anwendung in zwei Fällen nicht; und ich habe es vielfach verändern und verbessern lassen. In dieser Verbesserung kann man selbst durch die Basis *cranii* in die Schädelhöhle gelangen, wovon ich mich an Kinderleichen überzeugt habe. Ich habe es Taf. IV. Fig. 10. abbilden lassen. Es ist bei vorliegendem Schädel sehr leicht und mit Erfolg anzuwenden, auch dient es zur Embryotomie. Die Verbesserungen bestehen a) in der scharfen dreikantigen Spitze, in den weiter auseinanderstehenden Gewinden, in der Verringerung des Umfangs des Instrumentes, und vorzüglich auch darin, dass durch eine am unteren Ende der Canüle angebrachte Schraube, welche auf einen tiefer angebrachten Fils drückt, beim stärkeren Zuschrauben die zu grosse Beweglichkeit des Bohrers vermindert werden kann. Vermittelst der scharfen Spitze kann das Instrument durch die weichen Theile sehr leicht dringen, und die weit auseinanderstehenden Gewinde verhindern das Verstopfen derselben durch zelliges Gewebe und Fett. Durch diese Vorrichtung sind die berührten Nachtheile der scheeren- und trepanförmigen Perforatorien beseitigt, und man kann das Instrument an jeder Stelle des Schädels anwenden, z. B. bei der Schädelstellung an der *protuberantia oss. pariet*, bei der Gesichtsstellung an der Augenhöhle oder der Stirngegend, und bei dem zurückgebliebenen Kopfe nach gebornem Rumpfe an der Basis cranii.

---

*) Das Instrument wurde schon 1844 der Versammlung der Aerzte in Bremen vorgelegt S. amtl. Bericht über die 22. Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Bremen II. Abth. S. 183. Ferner: A. Fr. Leising über Trepanation nebst Abbildg. der vom Verf. erfundenen Messerkrone. Würzb. 1844.

**) Beiträge zur Geburtskunde I, Abthl. S. 84.

***) Die geburtshilfl. Operat. 1842. S. 255.

§. 895.

Bei der Ausführung der Operation wird die Kreissende in eine horizontale Rückenlage auf dem Querbette gebracht. Vier Finger der linken Hand werden als Leiter bis an die Stelle des Kopfes geführt, an welcher perforirt werden soll. An diesen wird das obenberührte Instrument eingeführt, indem das in der Canüle befindliche Perforatorium zurückgezogen ist. Die Canüle wird genau an den Kopf angelegt, und sowohl durch die in der Scheide sich befindenden Finger als auch durch den ausserhalb der Geburtstheile gelegenen Daumen festgehalten. Die das Instrument einführende Hand ergreift nun den Griff desselben, und drückt die Spitze des Perforatoriums mit einiger Kraft an den Kopf, um theils die weichen Theile zu durchstossen, theils auch etwas in den Knochen zu dringen. Nun werden die Drehungen gemacht, womit wenigstens im Anfange ein mässiger Druck verbunden werden darf, damit die Gewinde den Knochen fassen und anschrauben. Von nun an kann man sich jedes Druckes enthalten, indem durch fortgesetztes Drehen selbst beim leichten Halten des Griffes das Perforatorium vorwärts dringt und den Knochen gleichsam ausschneidet. Es ist dieses ein wesentlicher Vortheil, indem man bei den scheerenförmigen, und wohl auch bei den trepanförmigen Perforatorien geringere oder grössere Gewalt durch Druck anwenden muss.

§. 896.

Mit dem in die Schädelhöhle eingedrungenen Perforatorium kann die Gehirnmasse zerstört werden, worauf man das Perforatorium zurück- und aus der Canüle zieht, indem man das untere Ende der Canüle entfernt. Die Canüle selbst lässt man liegen und schiebt sie durch den perforirten Knochen vorwärts. Durch die Canüle kann die zerstörte Gehirnmasse ausfliessen. Man kann auch mittelst einer Spritze durch die Canüle warmes Wasser in die Schädelhöhle einspritzen, und sollte auch dadurch der Ausfluss des Gehirns nicht gehörig bewerkstelligt werden, so kann man mittelst eines durch die Canüle geleiteten Stabes einen ferneren Versuch der Zerstörung der Gehirnmasse machen. Wenn das zerstörte Gehirn grossentheils ausgeflossen ist, so ist der erste Act der Operation, die Excerebration, vollendet.

§. 897.

Bei dem zweiten Acte könnte vor Allem die Frage aufge-

worfen werden, ob man die Austreibung des Kopfes der Natur überlassen könne? Wigand*) bejaht diese Frage auf das Bestimmteste, indem er Fälle bezeichnet, wo erst zu Ende des 2. Tages die Austreibung des Kindes erfolgte. Er rechnet hiebei auf die eintretende Fäulniss, wodurch der Kopf so erweicht würde, dass ihn schon ein geringer Grad von Wehenkraft endlich durchzutreiben fähig sei. Man kann dieser Ansicht um so weniger beistimmen, als vor Anwendung der Perforation der Geburtsact lange gewährt hat, und in fast allen Fällen Zangenversuche gemacht wurden. Man darf also die Gebärende nicht noch längere Zeit den Anstrengungen der Naturkräfte aussetzen. Ist die Extraction nach gemachter Perforation keinen grossen Schwierigkeiten unterworfen, so wird sie auch ohne Schaden für die Mutter vollführt werden, wo hingegen bei obwaltenden Schwierigkeiten die Austreibung des Kindes, entweder gar nicht, oder nur mit grossen, und für die Mutter verderblichen Anstrengungen durch die Naturkräfte vollendet wird. Ich hege übrigens die Ueberzeugung, dass die Extraction auch nicht sogleich der Perforation nachfolgen soll, indem es ohnehin einiger Zeit bedarf, bis die Gehirnmasse grossentheils entleert ist. Ich setze den Termin auf 2—4 Stunden, vorausgesetzt, dass keine dringenden Umstände, die Extraction zu beschleunigen, vorhanden sind.

§. 898.

Um die Extraction des Kopfes zu vollenden, kann man sich der Geburtszange**) bedienen. Man muss die Zangengriffe möglichst comprimiren, wodurch auch ein stärkerer Abfluss der Gehirnmasse, sowie ein erhebliches Zusammensinken der Kopfknochen bewirkt wird. Die Tractionen mittelst der Zange müssen ohne grosse Kraftanwendung vorgenommen werden, wobei man das mögliche Abgleiten der Zange zu berücksichtigen hat. Wenn keine bedeutenden räumlichen Missverhältnisse des Beckens, oder keine feste Verwachsung der Kopfknochen vorhanden sind, so reicht man mit der Zange zur Extraction des Kopfes aus, was ich aus Erfahrung bestätigen kann. Jedenfalls werde ich der Zange den Vorzug vor den scharfen Haaken (Perforationshaaken) und

*) Geburt des Menschen etc. Bd. II. p. 59.

**) Boer (Abhandl. u. Versuche geburtsh. Inhalts etc.) widerräth den Gebrauch der Kopfzange. Nicht so ganz missbilligend spricht sich die Lachapelle aus, und Edw. Rigby (*System of. midwif.*) ist sehr für die Anwendung der Zange.

der Hackenzange geben, welche letztere ich ohnehin ganz verwerfe. Bei Anwendung des Hackens ist grosse Vorsicht nothwendig. Man muss a) denselben möglichst tief und fest in die Knochensubstanz setzen können, b) den Zug anfänglich mässig stark machen, und nur nach und nach verstärken, damit man beim etwaigen Lockerwerden des Hackens auch sogleich mit dem Zuge einhalten kann; c) man muss vorzüglich auf Schutz der Scheide Bedacht nehmen, und d) manchmal versuchen, den Kopf an einer anderen Stelle zu fassen.

Bei geringer Verengung des Beckens, und wenn der Kopf schon etwas tiefer steht, reicht zuweilen die Hand zur Extraction hin, indem man einen Finger in die Perforationsöffnung bringt und hackenförmig an den Knochen anlegt, um den Zug in geeigneter Richtung zu vollführen.

Man hat auch eigene Extractionsinstrumente z. B. den Levret'schen *tire-tête a bascule* (Taf. IV. Fig. 7.), das Instrument von Leisnig*), welches Kiwisch**) wiederhohlt verbessert haben will. Es besteht aus einer langen Messingröhre, dann aus einer gestielten Metallkugel, die am obern Ende der Röhre angebracht ist, und in drei Blätter getheilt ist, welche durch eine eigene Vorrichtung auseinander treten und sich zu beiden Seiten der Röhre horizontal niederlegen. Die Entfernung der Spitzen der Blätter beträgt 2″ 2‴. Dass in leichten, wohl auch in etwas schwierigen Fällen dergleichen Extractionsinstrumente mit Erfolg angewendet werden, lehrt die Erfahrung.

Sollte ein bedeutenderes Missverhältniss zwischen Becken und Kopf besonders durch Verknöcherung seiner Nähte, wesswegen die Compression der Kopfknochen nicht erfolgt, vorhanden sein, so kann nach schonenden aber vergeblichen Zangenversuchen vorerst die Abtragung einzelner Theile der Kopfknochen durch die Knochenzange (Taf. IV. Fig. 11.) versucht werden. Ich muss durch Erfahrung hinreichend belehrt ernstlich davor warnen, die Tractionen mittelst der Zange mit grosser Gewalt und lange fortgesetzt auszuführen, indem die schädlichen, lebensgefährlichen Folgen für die Mutter nie ausbleiben. Die Abtragung der Schädelknochen mittelst der Knochenzange dagegen kann, wenn sie mit Vorsicht unternommen wird, der Mutter niemals Schaden bringen. Man führt das Instru-

*) a. a. O.

**) a. a. O. I. Abth. S. 89 u. II. Abth. S. 39.

ment durch die Schädelöffnung, sucht ein möglichst grosses Knochenstück zu fassen, abzubrechen und herauszuleiten. Man fährt mit dem Entfernen einzelner Knochenstücke solange fort, bis man eine hinreichende Verkleinerung des Kopfes erzielt hat, worauf die Extraction des Kopfes auf die angegebene Weise entweder durch die Zange oder durch den scharfen Hacken, welcher nun leichter und fester in die Knochen eingreifen kann, wiederholt versucht wird. Bei dem Abtragen der Knochen hat man die Vorsicht zu beobachten, dass durch die Splitter oder scharfen Ränder keine Verletzung der Scheide geschehe. Die abgebrochenen Knochenstücke leite man unter dem Schutze der in der Vagina befindlichen Finger heraus, und die scharfen Ecken und Ränder der zurückbleibenden Kopfknochen suche man durch die Weichtheile des Kopfes zu bedecken.

Ein anderes Mittel, in solchen Fällen die Verkleinerung des Kopfes zu bewerkstelligen ist der Cephalotribe, von dessen Anwendung sogleich gehandelt werden wird.

Es wurde endlich vorgeschlagen, nach vollführter Perforation die Wendung auf die Füsse zu machen, wenn der verkleinerte Kopf leicht beweglich geworden ist, oder wenn man ohne Gewalt an ihm vorbei in die Uterinhöhle kommen kann *). Ich habe mich schon früher **) gegen diesen Vorschlag ausgesprochen, und führe als kurzen aber bessten Beweis gegen denselben das an, dass beim beweglich stehenden Kopfe nie perforirt, und beim feststehenden Kopfe nie die Wendung durch den Fuss gemacht werden soll. Ist aber der vor der Perforation feststehende Kopf durch diese Operation verkleinert worden, so hat man, wie angegeben wurde, noch andere Mittel, die Extraction des Kopfes zu vollführen.

Auch die von Melzer vorgeschlagene und von mir schon (S. 639) berührte Baseocäsur wird nicht in Anwendung gebracht werden können, da man bei einer Beckenenge unter $2^1/_2$'' in der Conjugata die Perforation nicht mehr machen soll, und bei einem solchen, sowie bei einem höheren Grade der Beckenenge die *Basis cranii*, ohne vorher zerstört zu werden, zu extrahiren ist. Will man aber bei noch geringerem Grade der Beckenenge die Verkleinerung des Kindeskopfes vornehmen, so ist der Cephalotribe von grösserem Nutzen.

*) Vergl. Kilian die Geburtslehre etc. II. Thl. I. Hälfte 1840. S. 140 und 252.

**) Meine Anzeigen etc. S. 79.

§. 899.

Wenn der Kopf extrahirt ist, werden in der Regel die Schultern und der Rumpt unter einiger Mithülfe der Kreissenden sehr bald folgen. Sollte dieses nicht geschehen, so kann man entweder durch Einsetzen des hackenförmig gebogenen Fingers oder des stumpfen Hackens in die Achselhöhle die Extraction der Schultern vollenden, und dann durch Zug an dem Rumpfe auch diesen herausleiten. Im äussersten Falle müsste die Verkleinerung des Rumpfes durch die Embryotomie vollführt werden.

§. 900.

Einzelne besondere Fälle.

1) Es wird selten vorkommen, dass bei richtig indicirter Perforation der Kopf noch beweglich über dem Beckeneingange verweilt. Sollte dieses aber statt finden, so räth man 1) den Kopf äusserlich oberhalb der Schoossbeine von einem Gehilfen durch einen mittelst beider flachen Hände ausgeübten Druck fixiren zu lassen (Smellie, Burns); 2) eine hinreichend lange Kopfzange mit geringerer Beckenkrümmung anzulegen, deren Griffe man zusammenbindet und von einem Gehilfen gerade nach abwärts angezogen halten lässt (*Carus*); 3) vorerst die Wendung durch den Fuss, und die Extraction des Rumpfes vorzunehmen, um nun den zuletzt kommenden Kopf zu perforiren. Nach dem Vorschlage sub 1) wird der Kopf nicht hinreichend fixirt werden, und die Anwendung einer langen Kopfzange (sub 2) möchte wohl schwerlich eine hinreichende Sicherheit in Beziehung auf Fixiren des Kopfes gewähren, da man den so hoch stehenden Kopf bei der Verengerung des Beckens kaum so günstig wird fassen können, ohne das Ausweichen des Kopfes befürchten zu müssen. Ich muss mich daher für den 3. Vorschlag erklären, indem nach vollführter Extraction des Rumpfes durch diesen der zurückbleibende Kopf am sichersten fixirt werden kann. Obgleich hier die Perforation grösseren Schwierigkeiten unterliegt, so ist sie doch sicherer auszuführen.

2) Bei vorliegendem Gesichte ist die Perforation schwieriger als bei vorliegendem Schädel. Entweder wird die Schädelhöhle von der Stirne aus angebohrt, oder man kann ein scheerenförmiges Instrument durch die Augenhöhle in die Schädelhöhle einstossen. Mit meinem Instrumente kann man die Operation

ebensowohl durch die Augenhöhle als an der Stirngegend vollführen.

3) Bei zuletzt kommendem Kopfe pflegt die Operation gleichfalls grösseren Schwierigkeiten zu unterliegen. Mit meinem Perforatorium kann man ohne grosse Schwierigkeit durch die *Basis cranii* dringen. Das scheerenförmige Perforatorium soll man in eine der hintern Seitenfontanellen einführen*). Mit dem trepanförmigen Instrumente soll man ebenfalls durch die *Basis cranii* zwischen Kinn und Wirbelsäule perforiren. Das Perforatorium von Leisnig möchte hier den Vorzug haben, indem die Zähne des Trepans sehr weit auseinander stehen.

4) Die Behandlung eines Hydrocephalus ist Seite 512 angegeben.

§. 901.

I. B. Kopfzermalmung. *Cephalotripsia.*

Die andere zur Verkleinerung des Kindeskopfes bestimmte Methode besteht im Zusammenpressen, in der Zermalmung desselben mittelst des Cephalotribe's. Schon bei Hippocrates kommen Stellen vor, die auf die Ausführung solcher Zerquetschung todter Früchte schliessen lassen; z. B. es wird von dem Gebrauche eines *Πιεστηρ* (Drücker, Presser, *instrumentum contusorium*) geschrieben. Auch Galenus führt die Benennung *Embryothlastes.* Aëtius gedenkt dieser Operation in den gesammelten Werken; eben so berührt Avicenna diese Operation, und Albucasis redet von einem zusammenpressenden Instrumente, welches er *Almisdach* nennt, (*forcipis similis est, in cujus extremitatibus sunt dentes, ut vides*). Die zweierlei Arten Greiffüsse des Paräus zum Ausziehen des allein zurückbleibenden Kopfes haben wohl nicht die Bestimmung des Zusammenpressens. Fried's d. Aelt. Werkzeug kann nur einiger Massen hieher gerechnet werden. Die Verbesserung derjenigen Werkzeuge, welche zur Verkleinerung der todten Frucht dienen, ist im Verlaufe der Zeit sehr angelegentlich betrieben worden, wie die Geschichte der zur Perforation dienenden Werkzeuge lehrt. So hat man auch ver-

*) Michaelis (Neue Zeitschrift für Geburtskunde B. VI. S. 45) gibt den Rath, durch das *Foramen magnum oss. occip.* vom Nacken aus einzudringen und die Extraction des Kopfes nicht mit dem Kinne, sondern mit dem Hinterhaupte voran zu bewirken.

sucht, an der Kopfzange eine Vorrichtung anzubringen, um eine gehörige Compression bei der todten Frucht zu bewirken; ich führe vor Allem das von Assalini*) zur Compression des perforirten Kopfes angegebene Werkzeug an.

Baudelocque d. J. war aber derjenige, welcher am 14. Januar 1829 der Academie der Wissenschaften zu Paris die erste Notiz von seinem Instrumente mittheilte, und ihm den Namen Cephalotribe gab, sowie er auch die am 9. Februar desselben Jahres von ihm verrichtete Operation mittheilte. Im Jahre 1830 machte Dr. Papius**) Mittheilung von diesem Instrumente. Obgleich in Frankreich Ant. Dugés ein bedeutender Gegner war, so wurde doch 1833 dem Erfinder eine Prämie von 2000 Francs bewilligt, nachdem die Zermalmung des Kopfes sehr häufig gemacht worden war.

In Deutschland waren Gegner Papius, Osiander d. J., Jörg, Schwarzer, Ed. v. Siebold, Grenser, Stein d. J. und A.; dagegen traten als Vertheidiger auf Carus, Busch, Kilian, Ritgen, Hüter, Kiwisch und noch mehrere.

Hüter***) hat uns mit einer ausführlichen Monographie beschenkt, die Namen *Embryothlasis* und *Embryothlastes* (Fruchtpresser oder Zerquetscher) eingeführt, und Unterabtheilungen gemacht: *Cephalothlastes* (*contusor capitis*) *Stethothlastes* (Brustzerscheller), *Ischiothlastes* (Hüftpresser).

§. 902.

Seit der Erfindung des Cephalotribe's sind schon mehrere Instrumente bekannt geworden.

1) Baudelocque's Cephalotribe war sehr lang, das linke Blatt 19″, das rechte mit dem Handgriffe 21″. Er wog 6 Pfund und mit der Schraube und Kurbel 7 ½ Pfund. Die später von Charrière angefertigten Exemplare waren bedeutend leichter.

---

*) *Observationes pract. de tutiori modo extrahendi foetum jam mortuum. Mediolani* 1840 und Gervasoni *sul uso de nuovi stromenti di obstetritia del Prof. Assalini. Milano* 1811.

**) In der gemeins. Ztschr. f. Gebk. 6. B. 2. H.

***) Die Embryothlasis, oder Zusammendrückung und Ausziehung der todten Leibesfrucht in die geburtsh. Operationen eingeführt. Mit 3 Abbildungen. 1844.

2) Bald nach erfolgter Nachricht gab Ritgen*) einen Kopfzerscheller an.

3) Busch**) machte einen Kopfzerscheller bekannt, welcher 4 Pfund schwer ist, und wobei die Kopfkrümmung nur einen Zoll beträgt.

4) Kilian***) und Schöller haben an Baudelocque's Instrumente einige Veränderungen angebracht.

5) Hüter†) hat ebenfalls ein verändertes Instrument beschrieben und abgebildet.

Trefurt††) und Kiwisch†††) haben ebenfalls Veränderungen eintreten lassen. Das Instrument von Letzterem habe ich abbilden lassen. Taf. IV. Fig. 12.

§. 903.

Wirkung des Cephalotribe's. Das Werkzeug soll die Knochen des Schädelgewölbes zusammen- und plattdrücken, und zugleich zur Extraction des eingedrückten Schädels dienen. Die Hauptwirkung ist der Druck. Die Vorzüge der Cephalotripsie vor der Excerebration sollen folgende sein:

1) Der Kopf wird mit der grösstmöglichsten Sicherheit verkleinert, indem die Knochen einwärts gebogen, in ihren Verbindungen selbst an der ***Basis cranii*** getrennt werden, und sich zwischen den Löffeln der Zange herabdrängen, wodurch der Kopf eine zugespitzte Form erhält.

2) Die Verkleinerung kann durch die Compression in ausserordentlich kurzer Zeit verrichtet werden.

3) Bei der Zusammenpressung des Kopfes bleibt die Kopfschwarte fast immer unverletzt, und es entstehen keine Knochensplitter. (Es kann der mögliche Zufall nicht abgeläugnet werden, dass einzelne Knochenfragmente die Schädeldecken durchbohren können).

4) Der so verkleinerte Kopf lässt sich durch das Instrument am besten und in kürzester Zeit hervorziehen. (Es ist doch eine Frage, ob das Abgleiten des Instrumentes nicht zu fürchten sei?)

---

*) In der gemeins. deutsch. Ztschr. f. Gebk. 6 B. 2. H. pag. 200.

**) Atlas geburtsh. Abbildungen etc. 1841. p. 131—133. Taf. 45.

***) Organ für die gesammte Medicin 2. B. 2. H.

†) A. a. O.

††) Abhdlg. u. Erfahrg. etc. S. 358.

†††) Beiträge zur Gebk. II. Abth. S. 37 u. folg.

Hüter hat desswegen den obersten und inneren Theil seines Instrumentes mit Zähnen versehen, und Kiwisch hat die Spitzen der Zangenlöffel stärker biegen lassen).

Einwürfe, welche die Gegner dieser Operationsmethode machen, sind:

1) Die Application einer so schweren und plumpen Zange ist nur sehr mühsam, und auch nicht in allen Fällen zu bewerkstelligen. (Die neueren Instrumente haben diesen Fehler zu vermeiden gesucht).

2) Wenn der Kopf noch beweglich oberhalb des Beckeneinganges steht, (ein Fall, der, wenn die Verkleinerung des Kindes angezeigt ist, nicht selten vorkommt), so soll es nicht angehen, mit dem Kopfzerscheller zu operiren. (Bei einem solchen Stande des Kopfes ist auch die Perforation nicht angezeigt, oder diese nur dann, wenn nach vorausgegangener Wendung durch den Fuss und erfolgter Extraction des Rumpfes der zurückgebliebene Kopf, ohne Verkleinerung nicht ausgezogen werden kann. In einem solchen Falle kann auch der Kopfzerscheller angewendet werden).

3) Der von den Seiten her zusammengepresste Kopf soll sich in der entgegengesetzten Richtung so vergrössern, dass für die Theile der Mutter eine nicht unbedeutende Gefahr durch Druck entstehe, und dass selbst dadurch die Extraction erschwert werden könne. (Dagegen muss erinnert werden, dass die Knochen einwärts gebogen werden, dass das Gehirn aus der Schädelhöhle dringt, wodurch die Verkleinerung des Kopfes möglich wird, und dass der zusammengequetschte Kopf mit der Hand nöthigenfalls eine andere Stellung erhalten kann).

4) Mit der Anlegung des Kopfzerschellers und der Extraction des Kindes soll die Möglichkeit der Verletzung der mütterlichen Theile z. B. Zerreissung des Mittelfleisches, Luxation des Steissbeines etc. verbunden sein. (Solche schlimme Zufälle sind wohl bloss der Ungeschicklichkeit und Rohheit des Operateurs zuzuschreiben).

5) Die Extraction des zusammengepressten Kopfes könne misslingen, wodurch die fernere Extraction schwieriger und gefährlicher sein würde. (Dieser Einwurf ist von keinem Gewichte, indem auch andere Extractionsmethoden des Kopfes misslingen können).

6) Endlich hat man auch eingewendet, dass Missbrauch mit der Kopfzerschellung getrieben werden könnte, welcher Einwurf

aber desswegen als beseitigt angesehen werden kann, weil ein redlicher Arzt mit solchen Mitteln gewiss nie Missbrauch treibt.

§. 904.

Was die Resultate aus den seit so vielen Jahren, und vorzüglich in der letzteren Zeit gemachten Erfahrungen betrifft, so sind dieselben günstig zu nennen, obgleich keinesfalls die Perforation dadurch gänzlich überflüssig gemacht werden wird, und auch anzunehmen ist, dass in vielen Fällen durch die Perforation dieselben Resultate würden erzielt worden sein. Man darf auch die Cephalotripsie nicht überschätzten, und sich einbilden, es werde dadurch der Kaiserschnitt entbehrlich gemacht werden können. Von grossem Vortheile wird die Operation sein, wenn bei mässig engem Becken in Folge von grossem Kopfe und Verknöcherung der Nähte selbst nach gemachter Perforation und Excerebration der Kopf des Kindes doch nicht zusammenfällt, und man durch die fortwährenden Versuche mit der Zange oder dem scharfen Hacken der Mutter grösseren Schaden zufügen würde, als durch Anwendung des Cephalotribe's. Auch mag dieses Operationsverfahren manche Vortheile gewähren, wenn nach gebornem oder extrahirtem Rumpfe die Entwicklung des Kopfes grossen Schwierigkeiten unterworfen ist, indem hier die Abtragung der Kopfknochen nach gemachter Perforation nicht wohl möglich ist.

§. 905.

Erfolg der Operation. Die Wirkung des Druckes erstreckt sich gewöhnlich auf die Scheitel-, Stirn- und Schläfengegend, aber auch auf das Hinterhauptsbein und selbst auf die Gesichtsknochen, je nach der Stellung des Kopfes zum Becken, da das Instrument fast immer im queren Durchmesser des Beckens angelegt wird. Der Kopf soll durch die Quetschung eine auffallend lange und zugespitzte Form erhalten. Es ist daher die Meinung mancher Fachgenossen, dass der Kopf nie nach der dem Drucke entgegengesetzten Richtung vergrössert werde. Die Kopfknochen werden beim langsamen Zusammendrücken nicht ganz zertrümmert, sondern einwärts gebogen, und nur an der Stelle des stärksten Druckes zerbrochen. Auch die Kopfhaut wird gewöhnlich nicht verletzt, daher ein Durchdringen der Knochenstücke durch die Kopfschwarte in der Regel nicht statt findet. Das Gehirn wird aus seiner Höhle herausgepresst. Es kann sich durch

die Augenhöhle, durch die Nasenlöcher, durch den Mund entleeren, oder auch unter die Kopfbedeckungen treten. Der Zug mit dem Cephalotribe, welcher wie mit der Zange vollführt wird, kann kräftiger wirken als der mit der letzteren, indem diese bei dem verkleinerten Kopfe leicht abgleitet, dagegen nur bei sehr nachgiebigem Kopfe das Abgleiten des Cephalotribe's erfolgen wird.

§. 906.

Bedingungen der Operation sind:

1) Sicher erkannter Tod der Frucht.

2) Es muss die Möglichkeit vorhanden sein, die Extraction des Kindes auf natürlichem Wege zu vollenden. Als Regel gilt, dass das Becken nicht unter $2\,^1/_2{}''$ wenigstens nicht unter $2\,^1/_4{}''$ in der Conjugata beträgt, obgleich auch bei $3''$ und etwas darüber die Cephalotripsie Anwendung finden kann, indem es auf die Grösse des Kindeskopfes und Verwachsung der Nähte ankommt.

3) Nicht anwendbar ist die Operation beim Hydrocephalus.

4) Der Kopf muss wenigstens auf den Beckeneingang gehörig festgestellt sein.

Die Anzeigen sowie die Bestimmung des Zeitpunktes sind die nämlichen wie bei der Perforation.

Die Prognose richtet sich nach den zwischen Kopf und Becken bestehenden Missverhältnissen, und vorzüglich nach dem Allgemeinbefinden der Gebärenden.

§. 907.

Die Ausführung der Operation selbst geschieht in 3 Acten, 1) in Anlegung und Schliessung des Instrumentes; 2) in Compression, und 3) in Extraction.

Der erste Act wird wie bei der Geburtszange ausgeführt, ist aber theils durch das gewichtige Instrument, theils durch den hohen Stand des Kopfes, theils dadurch erschwert, dass die Löffel oft sehr schwer in den queren Beckendurchmesser zu leiten sind, aber noch schwieriger in den schrägen vorzüglich in Bezug auf jenen Löffel, welcher nach vorne zu liegen kommt. Curchod*) will das Instrument sogar in der Conjugata anlegen, was aber sicherlich unausführbar ist. Kiwisch**) will das Instrument im

*) *De cephalotripsia, Berolini* 1842.

**) Beiträge etc. II. Abth. S. 58.

schrägen Durchmesser angelegt haben, um die eingedrückten Partheien so nahe als möglich den Einklemmungsstellen zu bringen. Er gibt aber zu, dass ein solches Anlegen manchmal unmöglich sei, z. B. bei sehr hohem Stande des Kopfes. Hüter hat an seinem Cephalotribe dieselben schrägen Flächen in der Gegend des Schlosses anbringen lassen, wie bei der Geburtszange, um auf die Stellung des Schädels zu wirken.

Beim Schliessen ist die Quetschung der mütterlichen Theile sorgfältig zu vermeiden, sowie man auch keine grosse Gewalt anwenden darf, indem man zwar Quetschungen am Schädel nicht zu fürchten hat, aber wenigstens solche der mütterlichen Theile.

Der zweite Act der Compression ist nach der Verschiedenheit des hiezu dienenden Apparates verschieden. Es kann die Compression durch den Operateur, oder durch einen Gehilfen geschehen. Gut ist es, wenn man beim Comprimiren die grosse Eile vermeidet.

Kiwisch*) gibt den Rath, den Schädel mittelst des Instrumentes allmälig so zu drehen, dass die comprimirten Stellen in die Richtung der Beckenverengerung zu liegen kommen. Wenn es nicht ganz gelingt, soll man das Instrument abnehmen und noch einmal in entgegengesetzter schiefer Richtung anlegen. Nach vollbrachter wiederholter Compression genügt dann eine geringere Drehung, um den Kopf von der Einklemmung zu befreien.

Der dritte Act, die Ausziehung des Schädels muss dann statt finden, wenn man nicht erwarten will und darf, dass die Wehen den Austritt bewerkstelligen. Der Zug selbst richtet sich nach den bekannten Regeln wie sie bei der Zangenentbindung angegeben wurden, aber doch mit genauer Untersuchung über die Beschaffenheit des zusammengedrückten Kopfes und besonders der etwa vorhandenen Knochensplitter. Es können sehr leicht Mastdarm und Harnblase durch den bedeutenden Druck vom Kopfe oder Instrumente leiden.

Was die Abnahme des Instrumentes betrifft, so ist dieselbe leicht und richtet sich auch nach der Art des Compressoriums. Bei dem Instrumente nach Kiwisch muss man die Kette mittelst des Hebels etwas mehr anspannen und gleichzeitig die Feder niederdrücken. Dieser Handgriff darf nicht übersehen werden, indem

*) A. a. O. S. 59.

man sonst die Stellfeder nicht niederdrücken und somit die Spannung der Kette auch nicht beseitigen kann.

Dass bei Anwendung des Instrumentes an dem Kopfe nach gebornem Rumpfe die Schwierigkeiten bedeutender sein müssen, leuchtet von selbst ein; ähnlich ist es bei der Zermalmung des Kopfes nach abgerissenem Rumpfe.

Man muss auch auf manche üble Ereignisse gefasst sein; dahin gehören: 1) die schwierige Einführung und Schliessung der Arme; 2) das Abgleiten des Instrumentes schon im 2. Acte der Compression, wenn der Kopf des Kindes nicht gehörig gefasst ist; 3) die Unmöglichkeit der Compression bei der Schwäche des Instrumentes; 4) die Verletzungen der mütterlichen Theile *); 5) das Springen der Löffel; 6) das Abgleiten des Instrumentes bei der Extraction.

§. 908.

Hüter**) will, wie schon bemerkt wurde, das Instrument auch zur Brustpressung anwenden, und zwar 1) nach gebornem Kopfe, 2) bei vorliegender Brust. Die Operation soll zunächst den Zweck haben, den Umfang der Brust zu vermindern, um dadurch die Wendung durch den Fuss möglich zu machen. Misslingt aber dieses, so soll die Ausziehung der Frucht in der fehlerhaften Lage versucht werden. Auch wenn die sogenannte Selbstentwicklung der Frucht bis zu dem Grade vorgeschritten ist, dass die Brust zwischen den Schamlippen sichtbar wird, soll man die Ausziehung mit diesem Instrumente versuchen. Ich bin der Ansicht, dass die Eröffnung der Brusthöhle des Kindes und die Exenteration leichter ausführbar, und für die Mutter weniger eingreifend ist. 3) Will Hüter auch nach gebornem Steisse das Instrument anwenden, was aber aus dem Grunde nicht nothwendig sein wird, da, wenn der Steiss geboren ist, an diesem auch wenigstens die Extraction des Rumpfes geschehen kann, und selbst bei abnormen Zuständen der Bauch-

*) Um die nachtheilige Einwirkung des Cephalotribe's auf die mütterlichen Theile zu vermeiden hat Vanhuevel ein belgischer Arzt die Zangensäge erfunden, deren Construction und Anwendung äusserst complicirt ist. Er nennt sie *Forceps-scie*. (S. dessen *Memoire sur les divers moyens propres à delivrer la femme en cas de rètrèciss. du bassin, et sur le forceps-scie ou nouveau cèphalatôme etc. Bruxelles* 1842.

**) A. a. O. S. 119.

und Brusthöhle (Vergl. §. 755—758) eine andere Behandlung einzutreten hat.

Hüter**) schlägt auch noch die Hüftpressung vor, da die Ausziehung des Steisses mit den Fingern und stumpfen Haken in manchen Fällen grosse Schwierigkeit hat; aber er gesteht ein, dass der Act der Extraction grössere Schwierigkeiten hat, da das Abgleiten des Instrumentes leicht erfolgt.

§. 909.

II. Die Zerstücklung des Kindes — *Dissectio foetus, Embryotomia, Embryulcia.*

Durch diese Operation soll die Brust- und Bauchhöhle des ganz oder grossentheils in der Gebärmutterhöhle sich befindenden Kindes eröffnet, und die Eingeweide aus diesen Höhlen entfernt werden. Der Zweck ist die hiedurch hervorgebrachte Verkleinerung des Volumens des kindlichen Körpers. Ob noch ausserdem das Entfernen von Gliedmassen z. B. des vorgefallenen Armes nothwendig werde, muss ich sehr bezweifeln. Ich habe schon desswegen bei Aufzählung des speciellen Wendungsfalles bei Schulterlage mit vorgefallenem Arme mich ausgesprochen. Von einer Decapitation kann ohnehin gar nicht die Rede sein. Eine solche Ansicht kommt von England her (ich führe vorzüglich Davis***) an), und hat auch in Frankreich einigen Anklang gefunden, wird aber bei uns keinen Eingang finden.

Die Operation selbst soll auf die Mutter keine bedeutende Einwirkung haben, jedoch sind die eintretenden schädlichen Folgen aus dem Verlaufe der Geburt selbst zu erklären. Auf das Kind kann sie aus dem Grunde keine Einwirkung haben, weil sie nur am todten Kinde ausgeführt werden darf.

Es ist diese Operation eine der ältesten Methoden, und es wurden die Kinder stets bei Querlagen und später selbst bei vernachlässigten Wendungen auf diese Art zu Tage befördert. Erst in neuerer Zeit hat man diese schreckliche Operation soweit als möglich zu verdrängen gesucht, und Manche wollen sie ganz aus der Geburtshilfe verbannt wissen, was freilich sehr wünschenswerth erscheint, aber leider nicht möglich sein wird, da man, wie wohl höchst selten, zu ihr dennoch seine Zuflucht zu nehmen genöthigt ist.

---

*) a. a. O. S. 122.

**) Vergl. Geburtsh. Demonstrationen H. VIII. Taf. 33.

§. 910.

Die Anzeigen sind folgende:

1) Bei einem todten Kinde, und grosser Beckenenge (die aber nicht so bedeutend ist, dass sie den Kaiserschnitt absolut indicirt) falls die Extraction des kindlichen Rumpfes auf die gewöhnliche Weise nicht ohne Gefahr für die Mutter ausführbar ist. Wenn in einem solchen Falle auch der Kopf des Kindes beweglich vorläge, so müsste man die Wendung durch den Fuss machen, und dann die Eröffnung der Bauch- und Brusthöhle, selbst später die Perforation oder die Zermalmung des Kopfes vornehmen.

2) Bei Querlagen des abgestorbenen Kindes, wo bei verspäteter Wendung die Schulter mit oder ohne Vorfall des Armes so tief ins Becken getrieben ist, dass entweder nicht mehr auf das Gelingen einer Wendung zu rechnen ist, oder diese nur mit grosser Gefahr für die Mutter versucht werden könnte. Ich verweise auf S. 508. und S. 556. §. 816.

3) Bei vor längerer Zeit abgeflossenem Fruchtwasser, und bei solchem festen Zusammenziehen der Gebärmutter um das querliegende und notorisch todte Kind, dass ebenfalls der Versuch der Wendung von der schädlichsten Einwirkung für die Mutter wäre.

4) Bei Missbildung der Frucht mit Vergrösserung des körperlichen Umfangs, wenn die Geburt weder durch die Naturkräfte, noch durch andere Kunsthilfe vollendbar ist. Bei verwachsenen Zwillingsfrüchten wird die Embryulcie nicht nothwendig werden. Vergl. S. 510.

Unter diesen Indicationen wird jene sub 2 und vielleicht auch noch sub 3. die häufigste Veranlassung zu dieser Operation sein, obgleich auch diese bei der Verbesserung des Hebammenwesens in der Zukunft seltener eintreten wird*).

§. 911.

Die Wahl des Zeitpunktes zur Operation muss mit vieler Sorgfalt getroffen werden. Die nothwendige Erkenntniss des Todes

---

*) Vergl. Oehler, Ed. Ueber Embryotomie etc. in der gemeins. d. Ztschr. f. Geburtskunde Bd. VII. 1832. p. 105. — Derselbe in der Neuen Ztschr. f. Geburtsk. Bd. III. p. 201. — Michaelis, Einige Fälle von Embryotomie etc. in der Neuen Ztschr. f. Geburtsk. Bd. VI. p. 50.

des Kindes, und die nur langsam aufzugebende Hoffnung des Gelingens der Wendung, solange wenigstens die Schulter nicht zu tief ins Becken eingetrieben ist, müssen den richtigen Zeitpunkt in den meisten Fällen weiter hinaussetzen. Nur der trotz Anwendung aller zweckmässigen Mittel immer mehr gefahrdrohende Zustand der Gebärenden mag die Zeit zur Operation etwas abkürzen, was nach meiner wiederholt ausgesprochenen und begründeten Ansicht auch dann der Fall wäre, wenn die Schulter schon bis zum Ausgange des Beckens getrieben ist; da ich hier die s. g. Selbstentwicklung des ausgetragenen Kindes nicht abzuwarten, sondern ohne grossen Aufschub die Embryotomie vorzunehmen anrathe. Man kann in einem solchen Falle ohnehin vom Tode eines ausgetragenen und grossen Kindes überzeugt sein, aber ausserdem auch durch die an der Brust des Kindes leicht anwendbare Auscultation volle Gewissheit erhalten. Man kennt kein Beispiel, dass ein ausgetragenes Kind durch die Selbstentwicklung lebend geboren wurde. Es ist, wie ich schon früher bemerkt habe, nur von der Erhaltung der Mutter die Rede, was durch raschere Beendigung der Geburt weit sicherer geschieht, als durch Abwarten der Selbstentwicklung.

Die Art der Ausführung der Operation hängt von verschiedenen Umständen, vorzüglich von dem mehr oder minder tiefen Stand des ins Becken getriebenen Seitentheiles der Brust ab. Es muss jedenfalls die Brust und selbst die Bauchhöhle eröffnet, und die Eingeweide, so viel als möglich und nöthig ist, entfernt werden (Exenteration), wodurch eine Verkleinerung des Volumens des Rumpfes bezweckt wird, um entweder nun die Wendung durch den Fuss, oder die Extraction des Kindes mittelst eines scharfen oder stumpfen Hackens zu vollenden. Die Trennung des Kopfes vom Rumpfe *(detruncatio, decapitatio)*, worauf man diesen zuerst, und dann jenen extrahirt*), wird nicht nur allein mit grösseren Schwierigkeiten verbunden sein, sondern ich muss einem solchen Verfahren den Ausdruck eines roheren geben. Es wird auch von den meisten deutschen Geburtshelfern verworfen. Ich habe mich von dem Nutzen eines solchen Verfahrens eben so wenig überzeugen können, als von der Nothwendigkeit des Armablösens. Es geschieht vielleicht manchmal, dass die Trennung

*) Vergl Nägele Lehrb. der Geburtsh. II. Th. 1. Abth. S. 164 u. 165. — Kilian d. Geburtslehre II. Th. I. Hälfte S. 263. etc.

des Schlüsselbeines vom Sternum im Verlaufe der Operation erfolgt, wodurch der Arm, das Schulterblatt und das Schlüsselbein, besonders bei zufälliger Lostrennung der Muskeln, nur noch mittelst der Haut mit dem Rumpfe in Verbindung stehen, aber dieses geschieht nicht absichtlich, und kann ein nothwendiges Armablösen nicht genannt werden.

Zur Ausführung der Operation, sowie zur folgenden Extraction braucht man ein Perforatorium (nach Hüter den Brustpresser), eine Knochenzange, oder ein Bistourie, dessen Schneide durch Umwicklung von Heftpflasterstreifen grösstentheils bedeckt ist, und in manchen Fällen einen scharfen oder stumpfen Hacken. Ich habe mich meines Perforatoriums mit grossem Vortheile bedient. Ausserdem sind auch die scheerenförmigen und nach aussen schneidenden mit Vortheil angewendet worden. Ob der Brustpresser bessere Dienste leiste, wage ich nicht zu behaupten.

Der Ort, wo die Eröffnung der Höhle vorgenommen wird, richtet sich nach dem vorliegenden Kindestheile. Meistentheils ist es die Brust. Sollte der Rumpf bei einer Steissgeburt oder hereingeleitetem Fusse wegen der Beckenenge nicht herabtreten können, so eröffnet man mittelst des Perforatoriums oder eines Bistourie's die Bauchhöhle und auch später die Brusthöhle durch das Zwerchfell. Ist der schon früher perforirte Kopf extrahirt, und es folgt der Rumpf entweder durch Anwendung von stumpfen und scharfen Hacken nicht, so muss man den Thorax und später auch die Bauchhöhle öffnen*).

Ist die Oeffnung in die Brusthöhle gemacht, so sucht man mittelst des Fingers die Eingeweide zu trennen, und aus ihrer Höhle zu leiten. Es muss zuweilen die gemachte Oeffnung erweitert werden. Dieses kann dadurch geschehen, dass man das Perforatorium an einer der vorigen ganz nahen Stelle anwendet, und die Hautbrücke mit dem Bistourie trennt, oder eine dazwischen liegende Rippe durch die Knochenzange abbricht und theilweise entfernt. Die Trennung der Rückenwirbelsäule und somit des Rumpfes in zwei Theile, wird selten oder gar nicht nothwendig sein. Die Verschiedenheit des operativen Handelns wird durch specielle Fälle verändert, welche nicht alle angeführt werden kön-

*) Davis hat eigene Hackenzangen etc. für die Extraction des Rumpfes erfunden. Vergl. Geburtshilfl. Demonstr. 1825. H. VIII. Taf. 33.

nen. Bei dieser Operation ist die Rückenlage der Kreissenden als die zweckmässigere zu wählen.

Ist die Operation in der angegebenen Weise vollendet, so wird bei noch nicht sehr tief ins Becken eingetretenen Schultern die Wendung nochmals zu versuchen sein, welche oft gelingt, indem man jetzt leichter den Fuss erreichen, fassen und durch ihn die Wendung vollführen kann. Ist die Brust schon tief ins Becken getrieben, so wird die Entwicklung manchmal durch die Naturkraft vollendet. Man kann auch durch Anwendung des stumpfen Hakens, welchen man in der Lendengegend oder in die Weiche einsetzt, den Steiss tiefer herabziehen und entwickeln. Sollte der stumpfe Haken nicht hinreichend sein, so kann man mit Vorsicht den scharfen anwenden. Ist der Steiss entwickelt, so bedarf die Extraction des Kindes keiner weiteren Beschreibung. Nach vollführter Operation suche man durch Vereinigung der getrennten Theile die Verstümmlung so viel als möglich zu verbergen, damit diese den Blicken der Anwesenden entzogen werde. Am wenigsten darf die Wöchnerin den verstümmelten Körper des Kindes sehen.

Sehr häufig lässt sich nach entwickeltem Rumpfe des Kindes der Kopf entwickeln. Ist dieses nicht der Fall, so muss die Perforation oder der Cephalotribe in Anwendung gebracht werden.

Bei voraus kommendem unteren Rumpfende mag der Cephalotribe dem mühevollen Verfahren der Exenteration vorzuziehen sein. Ist der Steiss extrahirt, so kann die Exenteration der Bauch- und Brusthöhle und endlich die Zermalmung des Kopfes zur Extraction des Kindes nothwendig werden*).

§. 913.

Während der ganzen Operation ist der Mutter die grösste Sorgfalt zu widmen. Beim grossen Schwächezustande oder bei eintretender Ohnmacht reiche man flüssige Reizmittel, und setze selbst die Operation auf kurze Zeit aus, ohne jedoch dieselbe beim Mangel dringender Fälle zu verzögern. Noch grössere Aufmerksamkeit muss man der Frau nach beendeter Operation widmen, besonders wegen der in Folge der vorausgegangenen Einwirkungen eintretenden gefährlichen Erscheinungen, z. B. des Blutflusses,

*) Kyll, zur Lehre von der Embryotomie. Neue Zeitschrift für Geburtskunde. V. B. pag. 26.

des allgemeinen Schwächezustandes, und der fast nie ausbleibenden Entzündung der Geschlechtstheile und deren Folgen, z. B. der Eiterung. Diese wird manchmal nicht nur sehr bedeutend, sondern es muss auch oft der Eiter an verschiedenen Stellen entleert werden.

§. 914.

Die künstliche Eröffnung des Muttermundes. *Dilatatio orificii uterini artificialis.*

Es soll durch diese Operation bei schon begonnenem Geburtsgeschäfte der Muttermund, theilweise oder ganz, künstlich erweitert werden. Sie wird mit der Hand oder mit stumpfen Werkzeugen unternommen — A) unblutige Eröffnung, oder mit schneidenden Instrumenten verrichtet — B) blutige Eröffnung.

§. 915.

A. Unblutige Eröffnung des Muttermundes.

Schon Hippocrates bediente sich bleierner und zinnerner Instrumente. Celsus beschreibt diese Operation genau mittelst Einführung eines, und nach und nach mehrerer Finger. Diese Ansicht erhielt sich sehr lange. Später erfand Parée zwei verschiedene Instrumente, und Jacob Rueff erhielt in Deutschland diese Operation in Ansehen, sowie in Frankreich Mauriceau's Beispiel mächtig wirkte. Die hiezu gebräuchlichen Instrumente nannte man ***Specula uteri***, Mutterspiegel. Sie waren in ihrem Baue sehr zusammengesetzt, und ihre Einwirkung war eine sehr gewaltsame. In Frankreich wirkte Levret sehr gegen die Anwendung dieser Instrumente. Die ächte Celsus'sche Methode, nämlich die Erweiterung des Muttermundes mittelst der Finger erhielt sich aber fortwährend. In der neueren Zeit hat man sogar wieder Instrumente zur Eröffnung des Muttermundes erfunden z. B. das von Osiander d. V. zuerst in einer Dissertation von Rosenmeyer*) beschriebene und abgebildete Instrument, welches von Carus**) verbessert wurde, ferner das dreiblätterige Dilatatorium von Busch***). Die Operation muss einen bedeutenden Eingriff auf das Gebärorgan hervorrufen, welcher um so grösser und schäd-

*) *De artificiosa orificii uteri dilatatione etc. Gött.* 1802. *c. tab.*

**) Lehrb. d. Gynäkologie etc. 1838. Taf. III. Fig. 2.

***) Gemeins. Ztschr. f. Gebk. 1831. B. VI. H. 3.

lieher ist, je weniger der Muttermund eröffnet, oder der Scheidentheil und das untere Uterinsegment in einem krankhaften Zustande (Entzündung, Krampf, Verhärtung, Scirrhus, Carcinom) sich befindet; aber der Eingriff kann auch von geringerer Bedeutung sein, wenn der Muttermund eröffnet, oder das untere Uterinsegment schon vorbereitet ist. Hier wird die Operation zwar leicht ausführbar, verdient aber kaum den Namen einer Operation.

§. 916.

In den meisten Handbüchern wird diese Operation nicht eigens abgehandelt, sondern zu der gewaltsamen Entbindung gerechnet. Ich bin aber der Ansicht, dass die nothwendige künstliche Eröffnung des Muttermundes auch als eigene Operation abgehandelt zu werden verdient, da die gewaltsame Entbindung, wie ich später berühren werde, eigentlich nur eine Zusammensetzung von mehreren geburtshilflichen Operationen ist, worunter die Eröffnung des Muttermundes die erste ist.

Die künstliche unblutige Eröffnung des Muttermundes, wobei also das untere Uterinsegment noch nicht vorbereitet ist, wird nur durch die gefahrdrohendsten Zufälle indicirt z. B. durch heftige, lebensgefährliche Blutungen aus der Gebärmutter, durch Convulsionen, Apoplexie bei plötzlich eingetretenem Tode der Kreissenden, bei krampfhafter Umschnürung wichtiger Kindestheile z. B. der Nabelschnur. Da aber die unblutige Eröffnung des Muttermundes immer sehr viel Zeit zu ihrer Ausführung, diese mag durch die Hand oder durch stumpfe Instrumente geschehen, erfordert, so wird auch der Zweck, die Geburt schnell zu beenden, nicht erreicht. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend muss ich wünschen, dass diese Art der künstlichen Eröffnung oder Erweiterung aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen entfernt werde, und dieses um so mehr, als man in Fällen, wo die künstliche Eröffnung des Muttermundes nothwendig wird, von der blutigen Eröffnung mehr Nutzen, und weit weniger schädliche Einwirkung zu erwarten hat, als von der unblutigen.

Sollte jedoch ein Geburtshelfer die Ausführung dieser Operation für nothwendig halten, so wäre dieselbe auf folgende Weise zu vollführen. Die Kreissende liegt auf dem Querlager. Die Wahl der Hand ist beliebig. Manchmal möchte bei schwieriger Ausführung der Operation ein Wechsel der Hand nothwendig werden. Wenn aber von einer Wahl der Hand die Rede sein kann, so

wäre es diejenige, welche zu der nothwendig darauf folgenden Wendung durch den Fuss die geeignete ist. Die Operation wird, nach Einführung der Hand in die Scheide durch die Fingerspitzen auszuführen versucht. Zuerst wird die Spitze des Zeigefingers in den Muttermund gebracht, und mit demselben werden nach allen Richtungen hin vorsichtige Drehungen gemacht. Ist es möglich, so soll man gleich vom Anfange die genau übereinander gelegten Spitzen des Zeige- und Mittelfingers in den Muttermund führen, um durch Entfernen dieser beiden Fingerspitzen von einander das *Orificium uteri* immer mehr zu erweitern. Nach dem Gelingen schiebt man den Daumen nach, um in Vereinigung mit diesem am ergiebigsten zu wirken. Nach und nach wird noch der vierte und fünfte Finger in den Muttermund eingeführt, und durch gleichmässige Bewegung aller Finger die Operation zu Ende zu führen gestrebt. Die Anwendung eines Dilatoriums muss ich gänzlich verwerfen.

§. 917.

B. Blutige Eröffnung des Muttermundes.

Es ist unbestimmt, wer diese Operation zuerst ausgeführt habe. Vermuthlich geschah sie schon frühzeitig. In der Mitte und am Ende des vorigen Jahrhunderts sind Fälle bestimmt bekannt gemacht worden, durch welche diese Operation sich grosses Vertrauen erwarb. In neuester Zeit ist die blutige Erweiterung des Muttermundes in indirecten Fällen sehr empfohlen worden*). Die Einwirkung auf die Gebärmutter ist von keiner sehr grossen Bedeutung selbst bei krankhafter Beschaffenheit des Muttermundes. Demohngeachtet muss ich doch vor einer voreiligen Operation warnen, und rathen, die passenden Mittel in den einzelnen Fällen anhaltend anzuwenden, und nur nach vergeblicher Anwendung zur Operation zu schreiten; dagegen aber früher sie auszuführen, wenn die Beschleunigung der Geburt die Eröffnung des Muttermundes erfordert.

§. 918.

Anzeigen sind: 1) Verwachsung des Muttermundes, Siehe Seite 406. 2) krankhafte Beschaffenheit des Mut-

*) Kiwisch Beiträge etc. zur Lehre von der künstlichen Erweiterung des Muttermundes. 1. Abth. S. 79.

termundes (§. 532.) 3) Vorfall der Gebärmutter (S. 348.) 4) plötzlich eingetretener Tod der im Anfange des Geburtsgeschäftes begriffenen Mutter, deren Becken normal ist, während zugleich die Entwicklung des Fötus auf normalem Wege angenommen werden darf*).

§. 919.

Das operative Verfahren ist höchst einfach. Aus Vorsicht für unvorhergesehene Blutung wären ausser kaltem Wasser etwas styptisches Pulver und einige Schwämme zum Tamponiren in Bereitschaft zu halten. Ein Pott'sches geknöpftes Fistelmesser mit einem langen Stiele ist hinreichend. Die bekannten Hysterotome sind zwar nicht unzweckmässig, aber doch überflüssig. Der Gebrauch der Scheeren ist, weil sie zuviel quetschen, zu verwerfen.

Die Kreissende liegt auf dem Querbette. Zwei oder vier Finger der linken Hand werden in die Mutterscheide bis zum Muttermunde eingebracht. Auf diesen führt der Operateur das Pott'sche Fistelmesser ein, und macht in der Peripherie des Muttermundes an verschiedenen Stellen kleine nicht sehr tiefe Einschnitte ungefähr von 3—4‴. Bei Callositäten, Scirrhositäten des Muttermundes müssen die Einschnitte durch die verhärteten Stellen gehen, oder wenigstens soweit, dass Platz für den Durchgang des Kindes gewonnen wird. Bei völlig verwachsenem Muttermunde sind die Einschnitte an der Stelle zu machen, wo die Grube desselben gefühlt werden kann. Sollte diese nicht entdeckt werden können, so ist die am tiefsten und mehr nach rückwärts sich befindende Stelle des unteren Uterinsegmentes als Einschnittspunkt zu wählen. Die fernere Behandlung richtet sich nach der geringeren oder grösseren Nothwendigkeit der schleunigen Extraction des Kindes.

§. 920.

Die gewaltsame Entbindung. *Accouchement forcé.*

Man versteht hierunter jene Operation, wodurch bei begonnener Geburt der Muttermund künstlich eröffnet, die Wendung durch den Fuss gemacht, und die künstliche Extraction des Kindes vollführt, ja selbst die Lösung und Entfernung des Mutterkuchens vorgenommen wird.

Da diese Operation nur aus einer Reihenfolge geburtshilflicher

*) Kilian, Operationslehre für Geburtshelfer. I. S. 256.

Operationen besteht, so habe ich dieselbe bei den einzeln abzuhandelnden Operationen (S. 519.) nicht aufgeführt.

Es lässt sich die Zeit der ersten Anwendung dieser Operationenverbindung nicht genau angeben. Mauriceau*) und Peu**) scheinen die ersten gewesen zu sein, welche ausführlich darüber schrieben. Auch Dionis***) gehört hieher. Nur bei gefahrvollen Blutflüssen liessen sie die Anwendung dieser Operation zu. Allmälig wurde sie auch bei anderen gefährlichen Zufällen während der Geburt ausgeführt. Weidmann schlug sogar vor, diese Operation in einer früheren Zeit der Schwangerschaft zu machen, wenn man dadurch Kaiserschnitt und Perforation verhüten könnte. Dieser Vorschlag ist ganz zu verwerfen, indem die Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes und Scheidentheiles, wenn sie auch unüberwindbaren Hindernissen nicht unterworfen wäre, doch wenigstens nicht ohne die bedeutendsten und gefährlichsten Einwirkungen ausgeführt werden könnte. Auch selbst beim Gelingen dieser vorbereitenden Operation würde man nie auf Zusammenziehungen des Uterus mit Sicherheit rechnen können, welche doch nach Entleerung der Gebärmutter unumgänglich nothwendig sind.

Die gewaltsame Entbindung ist die eingreifendste von allen Operationenen, da die einzelnen Acte schnell aufeinander folgen, und alle Einwirkungen der verschiedenen Operationen nicht zu vermeiden sind; da ferner die ganze Reihenfolge der Operationen gewöhnlich bei einer in grösster Lebensgefahr sich befindenden Kreissenden vorgenommen wird. Es wäre daher zu wünschen, dass die gewaltsame Entbindung ganz aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen verbannt würde. Ich glaube aber auch, dass manches als gewaltsame Entbindung beschriebene Verfahren den Namen nicht verdient, indem die künstliche Erweiterung des Muttermundes wegen des schon vorbereiteten unteren Uterinsegmentes entweder mit gar keinen oder nur sehr geringen Schwierigkeiten verbunden ist, wenn gleich der Muttermund nicht weit eröffnet ist.

§. 921.

Gerne möchte ich keine einzige Anzeige für die gewalt-

*) *Traité des maladies des femmes grosses* etc.

**) *La pratique des accouchemens.*

***) *Traité général des accouchemens.*

same Entbindung aufstellen, und ich werde mich daher bemühen, die bekannten Indicationen soviel als möglich zu beschränken. Wirkliche Lebensgefahr des Kindes wegen gefährlichen Druckes der Nabelschnur oder selbst Zerreissung derselben u. dgl. kann eine Anzeige nicht begründen, da man bei der Operation selbst zuviel Zeit brauchen, und die Ursachen für die Lebensgefahr des Kindes vermehren würde, wodurch die Rettung des Lebens des Kindes unmöglich wäre. Die gewöhnlichsten Anzeigen sind folgende: Apoplexie, Convulsionen, und besonders nicht zu stillende Metrorrhagieen der Kreissenden. Was nun die Apoplexie und Convulsionen betrifft, so hat schon Jörg*) in Beziehung auf letztere wichtige Worte gesprochen, und versichert, dass er sich in Betreff des *Accouchement forcé* bei Convulsionen der Gebärenden keines grossen Glückes rühmen könnte. Auch Carus**) nimmt sie nur als Anzeigen an, wenn wirklich ein unmittelbarer Zusammenhang mit dem Zustande der Schwangerschaft nachgewiesen werden kann, und die Anwendung anderer Mittel fruchtlos geblieben ist. Es wird schwer werden, diesen unmittelbaren Zusammenhang nachzuweisen. Convulsionen und auch Apoplexie entstehen immer von einem Leiden der Centralorgane des Nervensystems, des Gehirns und Rückenmarks. Ist dieses Leiden durch das Sexualsystem bedingt und hervorgerufen, so können durch einen solchen gewaltsamen Eingriff auf die Gebärmutter die schon vorhandenen Zufälle, Apoplexie und Convulsionen nur vermehrt werden. Ich habe die Ueberzeugung, dass die zweckmässigen dynamischen Mittel in solchen Fällen besser wirken, als das voreilige gewaltsame Eingreifen, und dass man durch Anwenden derselben in den meisten Fällen die Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes abwarten kann, in welchem Falle die Extraction, welche indicirt ist, leichter vollführt wird, und eine künstliche Erweiterung des Muttermundes nicht nothwendig wird.

Als Hauptanzeige für das *Accouchement forcé* gelten die heftigen Metrorrhagien während der Geburt. Man kann als vorzügliche Ursachen entweder zu frühes Lostrennen oder Aufsitzen des Mutterkuchens auf dem Muttermunde annehmen. Was nun die Behandlung dieser Anomalien betrifft, so muss ich auf die S. 394 u. folg. ausführlich angegebene Abhandlung verweisen,

*) Schriften zur Beförderung der Kenntniss des menschl. Weibes. Thl. I. S. 289. u. folg.

**) Lehrbuch der Gynäkologie 1828. II. Thl. S. 379.

woraus es klar hervorgeht, dass durch zweckmässige Behandlung in den meisten Fällen die Gefahr der Blutung soweit beseitigt werden kann, um die Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes abzuwarten. Ist dieses geschehen, so ist, wie ich schon berührt habe, nicht mehr für das *Accouchement forcé*, sondern mehr für die Extraction des Kindes die Anzeige gegeben.

Es können leider übrigens Fälle vorkommen, in welchen bei der Vernachlässigung der Anwendung zweckdienlicher Mittel der Blutfluss nicht nur schon lange angehalten hatte, sondern auch von sehr grosser Bedeutung geworden ist, so dass die Kreissende in der grössten Lebensgefahr sich befindet, ohne dass der Muttermund erweitert oder das untere Uterinsegment gehörig vorbereitet ist. In einem solchen Falle könnte nach meiner Ansicht das *Accouchement forcé* angezeigt sein. Jedenfalls wäre aber genau zu überlegen, ob der Blutverlust so bedeutend war, dass Gefahr auf dem Verzug haftet. Wenn in einem solchen Falle der Arzt zu der gewaltsamen Entbindung, als dem von ihm erkannten einzigen Mittel zur Rettung der Mutter und des Kindes greift, so ist er auch dann zu entschuldigen, wenn der Erfolg seinen Erwartungen nicht entspricht. Ich stelle daher als einzige Anzeige für die gewaltsame Entbindung folgende auf: Wenn die Metrorrhagien, entweder in Folge von zu früher Lösung der Placenta oder vom vollkommenen Sitze derselben auf dem Muttermunde wegen Mangel der Anwendung der zweckmässigen Mittel (vorzüglich der Tamponade) so bedeutend geworden sind, dass die Kreissende sich in der grössten Lebensgefahr befindet.

Ich berühre schliesslich noch eine Anzeige, welche Kilian*) angibt, indem er sagt: „Beim plötzlich eingetretenen Tode der Mutter, bei guter Beschaffenheit und gehöriger Vorbereitung der Weichtheile ist das *Accouchement forcé* unbedingt angezeigt. Auch ich hege die Ueberzeugung, dass zur möglichen Rettung des Kindes die blutige Eröffnung oder Erweiterung des Muttermundes vorgenommen werden soll, um dann die Extraction des Kindes nach vorausgegangener Wendung durch den Fuss, oder auch beim im Beckeneingange stehenden Kopfe durch Anwendung der Zange rasch zu vollführen. Jedenfalls würde ich das *Accouchement forcé*, wenn dieses Verfahren bei einer verstorbenen Kreis-

*) Die Geburtslehre etc. II. Th. 1. Hälfte 1840. S. 282.

senden so genannt werden darf, dem Gebärmutterschnitte vorziehen, indem in einem solchem Falle die Zeichen des Todes nicht immer sicher sind, und die blutige Eröffnung des Muttermundes eine minder gefährliche Operation ist. Ob durch den Gebärmutterschnitt die Erhaltung des Lebens des Kindes wegen der Kürze der Zeit der Ausführung grössere Wahrscheinlichkeit darbiete, als durch die Operationsmethode, will ich dahingestellt sein lassen, da bei guten Beckenverhältnissen auch die Extraction des Kindes auf die angegebene Weise von geübten Händen schnell vollführt werden kann."

§. 922.

Aus dem Ganzen geht hervor, dass die Bestimmung des richtigen Zeitpunktes für die Operation die wichtigste Berücksichtigung verdient. Die Beschreibung der Ausführung der ganzen Operation ist überflüssig, da die einzelnen Operationen schon genügend beschrieben sind, und ich wiederhole nur, dass ich bei Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes die blutige der unblutigen vorziehe.

§. 923.

Der Kaiserschnitt, Gebärmutterschnitt — ***Sectio caesarea, Hysterotomia, Gastrohysterotomia.***

Man versteht darunter diejenige blutige Operation an einer Schwangeren oder Gebärenden, wodurch die Bauchwandungen und die Gebärmutterwand durchschnitten werden, um aus der Gebärmutterhöhle das Kind und wohl auch den Mutterkuchen zu entfernen.

Sehr wichtige Andeutungen in den Talmud'schen Schriften*) scheinen dafür zu sprechen, dass diese Operation in den damaligen Zeiten schon an Lebenden geübt worden sei. Der Kaiserschnitt an Verstorbenen ist eine sehr alte Operation. Die ***Lex regia*** von Numa Pompilius (700 v. Chr.) befiehlt, keine schwangere Frau, welche gestorben ist, zu begraben, wenn nicht die Frucht vorher aus dem Leibe geschnitten ist. Ohne Zweifel war auch schon bei den Griechen das Ausschneiden der Früchte aus dem Leibe schwangerer und verstorbener Mütter üblich. Wer den ersten Kaiserschnitt an einer Lebenden vorgenommen habe, ist ungewiss. Ohngefähr im Jahre 1551 wollte Rousset in seinem Werke über ***Hystero-***

*) Vergl. Meine geburtshilfl. Operationen etc. 1842. S. 289.

tokotomia oder *Enfantement Caesarien* durch Beispiele den glücklichen Ausgang des Gebärmutterschnittes beweisen. Nach Erscheinen dieser Schrift wurde der Kaiserschnitt in und ausserhalb Frankreich häufiger gemacht. Es fanden sich auch viele Gegner. Erst durch Simon**) und vorzüglich durch Levret wurde dieser Gegenstand mehr gewürdigt, indem letzterer sich das grosse Verdienst erwarb, die Indicationen genauer zu bestimmen. Erst seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts ist diesem operativen Verfahren der gebührende Platz eingeräumt worden, obgleich in den neunziger Jahren als leidenschaftlicher Gegner Sacombe auftrat, welcher eine *Ecole anticésarienne* stiftete, und eine Schandsäule errichtete, an welcher alle Namen derjenigen Aerzte zu lesen waren, welche den Kaiserschnitt empfohlen oder ausgeübt hatten. Die Unentbehrlichkeit der Operation in manchen Fällen ist nun allgemein anerkannt, und man hat sich in unserer Zeit bemüht, die Gefahren des Kaiserschnittes theils durch Verbesserung der Operationsmethoden, theils durch sichere Bestimmung des Zeitpunktes, theils durch eine bessere Art der Nachbehandlung zu verhindern. Die Behauptung älterer Aerzte (zu denen vorzüglich die englischen zu rechnen sind), dass diese Operation nie oder doch wenigstens in den allerseltensten Fällen zu verrichten sei, ist unrichtig. Man ist nicht im Stande aus den gemachten Erfahrungen ganz bestimmte Resultate in Beziehung auf das Verhältniss der Tödtlichkeit zu ziehen. Die Gegner der Operation suchen durch Erfahrungen das ungünstigste Verhältniss zu erweisen, sowie die Vertheidiger derselben ein möglich günstiges anführen. Als ausgemachte Thatsache steht fest, dass eine grosse Zahl unglücklicher Kaiserschnitte nie zur öffentlichen Kenntniss gekommen ist, dass aber mancher unglückliche Ausgang, welcher bekannt oder nicht bekannt wurde, durch die Operationsmethode, oder nicht zweckmässige Nachbehandlung herbeigeführt worden ist. Die Zusammenstellungen sind vielfach versucht worden. Als die besseren Arbeiten kann ich jene von Michaelis*) und von Kayser**) nennen. Ersterer stellt 258 Fälle zusammen, worunter 140 ungünstige und 118 günstige sind. Letzterer fand unter 341 Operationen 214 unglückliche und 127 glückliche. Aber auch dieses

---

*) *Recherches sur l'operation césar.* In den *Memoires de l'acad. Paris* 1743. u. 1753. (*Nouv. èd. Paris* 1819.)

**) Abhandlungen aus dem Gebiete der Geburtshilfe. 1833.

***) *De eventu sectionis caesar. Havn.* 1841.

Verhältniss scheint aus dem obenangeführten Grunde nicht genau, und man darf annehmen, dass $^7/_{10}$ der operirten Weiber gestorben sind. Auch die Resultate in verschiedenen Ländern sind höchst ungleich. Nach Burns*) sind bei 24 Operationen nur 2 Frauen erhalten worden. In Paris hat die Operation im 19. Jahrhunderte traurige Resultate geliefert. Günstiger sind die Resultate in Deutschland. In Holstein ist in neuerer Zeit die Operation häufig und mit mehr Glück gemacht worden**). Es ist übrigens erwiesen, dass an einer und derselben Person wiederholt die Operation ausgeführt wurde. Der sicherste Beweis ist durch Michaelis geliefert, welcher die Frau Adametz zum vierten Male glücklich operirte***).

§. 924.

Um über die günstigen oder ungünstigen Ausgänge sicherer urtheilen zu können, muss man auszumitteln und darzuthun suchen, worin die Ursachen der geringeren oder grösseren Tödtlichkeit des Kaiserschnittes zu suchen sind. Die wichtigsten Quellen der Gefahren sind zu suchen: 1) In der Grösse der Verwundung des Uterus in einer Zeit, wo dieser sowohl als überhaupt das ganze Geschlechtssystem die grösste Bedeutung haben, wobei auch die Rückwirkung auf den ganzen weiblichen Organismus sehr in Betracht zu ziehen ist. In dieser Beziehung wird es vorzüglich auf Bestimmung des richtigen Zeitpunktes und der schicklichsten Stelle zur Operation ankommen. 2) Sehr zu berücksichtigen ist auch das Leiden der Personen, durch welches die Operation nothwendig wird. Der Kaiserschnitt wird fast immer wegen Verkrüppelung und Verengung des Beckens gemacht, und ich berühre sogleich die Osteomalacie als Quelle der Beckendeformität, welches Leiden gewöhnlich noch besteht, und dessen Wesen grossentheils auf bedeutenden Störungen im Geschlechtssysteme beruht. 3) Es sind auch die vom Nervensysteme ausgehenden pathologischen Erscheinungen nicht gleichgültig zu betrachten. Ich nenne hier den ängstlichen Zustand der Schwangeren, die Aufregung vor der Vornahme der Operation u. dergl. 4) Die ungünstigen Zufälle bei der Operation sind vorzügliche Quellen des unglücklichen Ausganges. Hieher gehören: Vorfall der Gedärme, grosser Blutverlust aus der Gebärmutter-

*) *Principles of Midwifery* etc. 9. Ed.

**) Vergl. Michaelis in Pfaff's Mitthlg. a. d. Gebiete d. Med. etc. 1838. IV. 3 u. 4.

*) Siehe N. Ztschr. f. Geburtskunde. V. 1. S. 1 u. folg.

wunde, Eindringen von Flüssigkeit in die Bauchhöhle, Schwierigkeit bei Extraction des Kindes und der Hinwegnahme des Mutterkuchens, geringe oder gänzlich erloschene Contractionsthätigkeit des Uterus nach vollführter Extraction des Kindes. 5) Eine Hauptursache eines üblen Ausganges mag in der zweckwidrigen Nachbehandlung liegen, auch 6) in der Entzündung und deren Ausgängen, sowie in der inneren Blutung.

§. 925.

Ueber die Anzeigen des Kaiserschnittes ist man ziemlich einig. Er kann an Verstorbenen oder Lebenden verrichtet werden müssen. Im letzteren Falle ist man nur dann zur Ausführung der Operation berechtigt, wenn die Kreissende ihre volle Zustimmung gegeben hat.

Die Anzeigen sind folgende: 1) Bei einer jeden nach der 28. Schwangerschaftswoche entweder plötzlich vor Anfang der Geburt, oder während des Geburtsactes verstorbenen Mutter, wenn sich die Entbindung auf dem natürlichen Wege nicht rasch vollenden lässt. Hiebei sind drei Punkte zu berücksichtigen: a) Man muss vom Tode der Mutter überzeugt sein. Im zweifelhaften Falle möchte die blutige Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes und die Extraction des Kindes auf natürlichem Wege bei guten räumlichen Beckenverhältnissen dem Kaiserschnitte vorzuziehen sein. b) Man muss genau untersuchen, ob das Kind vielleicht auf natürlichem Wege rasch extrahirt werden kann, z. B. bei im Eingange oder in der Beckenhöhle stehendem Kopfe. Bei der Extraction des Kindes nach vorhergegangener Wendung durch den Fuss müssen die Beckenverhältnisse gut sein, wenn das Kind am Leben erhalten werden soll. c) Die Operation muss endlich so bald als möglich nach dem Ableben der Mutter unternommen werden, damit das Kind nicht durch Versäumniss absterbe. Wie lange das Kind noch nach dem Tode der Mutter in der Gebärmutterhöhle fortleben kann, ist freilich nicht zu bestimmen, doch ist immer die Extraction desselben durch den Kaiserschnitt vorzunehmen *).

2) Bei einer solchen Beckenenge, wobei es unmög-

*) Nehr, Beobachtungen über fortgesetztes siebenstündiges Leben der Placenta und des Fötus nach dem Tode der Mutter. N. Ztschr. f. Geburtsk. 1836. Bd. IV. H. 1. S. 58.

lich ist, dass das Kind, sei es lebend oder todt, durch das Becken auf irgend eine Weise geführt werden kann. Hier muss man eine Beckenenge unter 2″ annehmen, wo weder Perforation noch Zermalmung anwendbar ist, obgleich Engländer (Osborn) selbst bei 1″ der Conjugata, und Michaelis*) bei $1^3/_4$″ die Perforation mit Glück vollführt haben wollen.

3) Bei einer solchen Beckenenge, wobei das Kind ohne Perforation oder Zermalmung nicht durch das Becken geleitet, das lebende Kind aber durch den Kaiserschnitt gerettet werden kann. Hier sind die Geburtshelfer nicht einer Meinung. So liest man bei Burns, „dass kein Geburtshelfer in England den Kaiserschnitt vollziehen würde, so lange noch eine Entbindung auf natürlichem Wege nach vorhergegangenem gewaltsamem Kunsteingriffe gegen das Leben der Mutter möglich ist.“ Ganz diesem Ausspruche ähnlich sind die französischen Grundsätze. Die meisten deutschen Aerzte werden nur dann zur Verkleinerung des Kindes schreiten, wenn sie vom Tode desselben überzeugt sind, oder der gefährliche Zustand der Mutter, welcher den Kaiserschnitt contra indicirt, eine schleunige Entbindung fordert, und wenn endlich der Kaiserschnitt von Seite der Kreissenden nicht zugegeben wird. Es sind in dem letzteren Falle der Mutter die gründlichsten Vorstellungen zu machen, indem der Kaiserschnitt nicht zu den absolut tödtlichen Operationen gehört, und dureh denselben doch die Möglichkeit gegeben ist, Mutter und Kind zu retten, was der Hauptzweck beim operativen Handeln des Geburtshelfers sein muss. Jedenfalls muss der Kaiserschnitt von der Gebärenden zugegeben werden, und es ist auch nothwendig, dass man von dem Leben des Kindes vollkommen überzeugt sei.

In Bezug auf den Grad der Beckenenge kann man annehmen, dass eine Beckenengen von $2^1/_2 - 2^3/_4$, ja auch 3″ den Kaiserschnitt anzeigen kann. Der Erfahrung gemäss sind es in grosser Mehrzahl rhachitische Becken, bei welchen der Kaiserschnitt nach der angegebenen Indieation nothwendig wurde. Schwieriger ist die bestimmte Angabe der Beckenenge bei osteomalacischen Becken, oder Verengerung des Beckens durch Geschwülste. Bei dem osteomalacischen Becken hat man Beispiele, dass bei der Weiche der Knochen auch bei sehr bedeutender Beckenenge das Kind durch

*) Abhandl. etc. pag. 150.

die Naturkräfte ausgetrieben wurde (vergl. §. 438)*). Noch weniger sicher lässt sich bei Geschwülsten der Beckenweichtheile gleich Anfangs bestimmen, ob der Kaiserschnitt nöthig werde. In den meisten Fällen bewirkt die Natur die Vollendung der Geburt, oder es reicht die Anwendung der Geburtszange hin, oder die Geschwulst kann exstirpirt werden.

Ausser den angeführten Indicationen werden zwar einige aufgeführt, aber sie können als richtige nicht angenommen werden, z. B. vollkommene Degeneration des unteren Uterinsegmentes (Hussian), — gänzliche Verschliessung der Vagina (Horn), — ein dem Bersten nahes Aneurisma (Kluge). Der Fall, dass die schwangere Gebärmutter in einem Bruchsacke liege, und die Schwangerschaft ein normales Ende erreiche, ist eine so grosse Seltenheit, dass desswegen eine eigene Indication nicht aufzustellen ist.

§. 926.

Vorbereitung zur Operation. Wenn die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes schon in der Schwangerschaft erkannt wird, so soll man diese Zeit benutzen, um die zu Operirende sowohl körperlich als geistig vorzubereiten. In Beziehung auf den letzteren Punkt muss es den Einsichten eines jeden Arztes überlassen bleiben, auf welche Weise der Muth der Schwangeren aufrecht zu erhalten ist, und die psychischen Einflüsse am besten zu verhüten sind. Was die körperliche Vorbereitung betrifft, so suche man die etwa vorhandenen krankhaften Zustände der Schwangeren zu beseitigen und eine zweckmässige Diät anzuordnen.

Sehr häufig wird der Geburtshelfer erst nach begonnenem Geburtsgeschäfte gerufen, und hier hängt die Eröffnung der Nothwendigkeit des Kaiserschnittes von den Umständen ab, sowie man auch den erschöpften körperlichen und geistigen Zustand der Kreissenden so viel als möglich vorher zu verbessern hat.

Wenn es thunlich ist, so mache man die Operation am Tage und sehe auf ein geräumiges und hinlänglich helles Zimmer. Zum Operationslager eignet sich am bessten ein schmaler Tisch von ge-

---

*) Durch briefliche Nachricht vom Herrn Medicinalrathe Dr. Feist zu Mainz bin ich in Kenntniss gesetzt, dass er bei einem durch Osteomalacie so verengten Becken, wo ein vor ihm anwesender Arzt schon die Vorbereitung zum Kaiserschnitte machte, ein lebendes Kind mit der Zange zur Welt beförderte.

höriger Höhe, damit der Operateur nebst den Gehülfen die bequemste Stellung annehmen kann. Der Operationsapparat besteht 1) aus zwei convexen und einem geknöpften Scalpell, 2) aus guten Pincetten und einem Broomfield'schen Hacken, 3) aus mehreren Ligaturfäden, 4) aus 4—6 eigenen Fäden, an deren beiderseitigen Enden die Nadeln zur Einlegung der blutigen Hefte sich schon eingefädelt befinden, 5) aus einer Scheere, die auch als Nabelschnurscheere dienen kann, 6) aus mehreren feinen Schwämmen, 7) aus einigen sehr langen Heftpflasterstreifen, 8) aus Charpie, Plümaceaux, Compressen, Sindon, 9) aus einer guten Bauchbinde, wozu auch ein 3 Ellen langes und $^3/_4$ Ellen breites Stück weicher Leinwand dienen kann. Ausserdem müssen die nöthigen Mittel zur Erquickung der Mutter und zur Beseitigung dringender Zufälle und Wiederbelebungsmittel für das Kind etc. geordnet sein.

Bei der Wahl der Assistenten, deren 4—5 nöthig sind, suche man vorzüglich auf jenen Rücksicht zu nehmen, welcher am zweckmässigsten zur Verhütung des Vorfalles der Gedärme gebraucht werden kann. Endlich sei auch schon im Voraus für ein gut eingerichtes Bett gesorgt, welches der Operirten als Wochenlager dienen kann.

§. 927.

Ein sehr wichtiger Punkt ist die Bestimmung des richtigen Zeitpunktes zur Ausführung der Operation. Hierüber herrschten verschiedene Meinungen. Richter machte den Vorschlag, die Operation am Ende der Schwangerschaft zu machen. Das Extrem davon ist der Vorschlag von Gräfe*), welcher erst dann operiren will, wenn der Muttermund weit geöffnet, das Fruchtwasser abgegangen, Kopf- oder überhaupt Kindestheilsgeschwulst fühlbar sei, und wahre, anhaltende, schnell auf einander folgende, den erschütternden ganz nahe stehende Treibwehen vorhanden seien. Beide Vorschläge sind zu missbilligen, vorzüglich der erstere, da man hier auf eine Contractionsthätigkeit der Gebärmutter, welche aber ganz nothwendig ist, nicht rechnen kann. Viele Operateure halten das Ende der zweiten Geburtszeit, wo der Muttermund fast oder völlig erweitert ist, und die Eihäute gespannt in denselben hineinragen, für den geeignetsten Zeitpunkt zur Operation,

*) In Gräfe und Walther's Journ. für Chirurgie und Augenheilk. 1826. B. IX. p. 4.

besonders weil die Uterinwunde sich in viel beträchtlicherem Maasse verkleinere, als wenn man nach dem Wasserabflusse operire. Diese Verkleinerung kann aber sogleich nach gemachtem Einschnitte der Gebärmutterwand und Entleerung des Fruchtwassers durch die rasch entstehende Contraction des Uterus geschehen, wesswegen denn zur Extraction des Kindes eine Verlängerung des Einschnittes nothwendig werden kann. Ob dabei das mögliche und oft kaum zu beseitigende Eindringen des Fruchtwassers in die Bauchhöhle keine nachtheilige Folgen habe, ist ebenfalls eine Frage. Ich glaube annehmen zu müssen, dass der Gebärmutterschnitt dann mit dem möglichst geringen Nachtheile ausgeführt werde, wenn aus dem Verlaufe der Geburt und aus den dadurch hervorgegangenen Veränderungen an der Gebärmutter angenommen werden kann, dass die dritte Geburtszeit nicht nur begonnen, sondern auch einige Zeit gewährt habe. Man wird in einem solchen Falle in die gehörig vorbereitete Gebärmutter einschneiden, welche den nothwendigen Cyclus ihrer Thätigkeitsäusserungen durchlaufen hat, und gleichsam schon am Anfange des Rückbildungsactes steht. Hier wird auch die nothwendige Contractilität der Gebärmutter nicht mangeln, wodurch eine spätere Blutung aus den durchschnittenen Gefässen nach Möglichkeit verhütet wird. Es kommt hier nicht auf eine oder zwei Stunden an, ja es mag besser sein, etwas später, als zu frühe zu operiren. Nur muss ich dringend abrathen, die Mutter den übermässig grossen und zu lang andauernden Anstrengungen sich aussetzen zu lassen.

§. 928.

Die Stelle, an welcher die Gebärmutter eingeschnitten werden soll, verdient ebenfalls volle Berücksichtigung. Sie richtet sich zwar nach der Gegend, an welcher die Bauchdecken durchschnitten werden, aber auch diese steht wieder in Beziehung zu dem Einschnitte in die Gebärmutter. Dass man, wenn es möglich ist, jene Stelle der Gebärmutterwand vermeiden solle, an welcher der Mutterkuchen ansitzt, ist ausser Zweifel, doch gehört es zu den seltneren Fällen, dass derselbe vollkommen seinen Sitz an der vorderen Wand der Gebärmutter hat. Die Auscultation kann hier einigen Aufschluss gewähren. Ein anderer Punkt der Erörterung ist, ob der 4—5″ lange Schnitt mehr gegen den Grund oder gegen den unteren Theil der Gebärmutter geführt werden soll. Da die kräftigste Contraction, welche zur Stillung der Blutung noth-

wendig wird, am Grunde der Gebärmutter stattfindet, so wird dieselbe am wenigsten gestört werden, wenn wir die Muskelfasern am Grunde nicht durchschneiden, und daher so tief als möglich gegen den unteren Theil des Organs einschneiden. Man führt zwar als Grund, dass der Schnitt mehr die obere als die untere Region der Gebärmutter treffen solle, an, dass die Comunication zwischen Uterus und Bauchwunde erhalten, und dadurch dem Ergusse der Flüssigkeiten in die Bauchhöhle vorgebeugt werde; aber es wird sich der Uterus nach erfolgter Verkleinerung kaum so nahe an die Bauchwunde legen, oder allda liegen bleiben, dass dem Ergusse der Flüssigkeit in die Bauchhöhle vorgebeugt wird. Auch ist von mir der richtige Zeitpunkt zur Operation bei begonnener dritter Geburtsperiode angenommen worden, wo das Fruchtwasser wenigstens grösstentheils abgeflossen ist.

§. 929.

Nach dem so eben Angeführten wird der Ort zu bezeichnen sein, wo die Bauchdecken durchschnitten werden sollen. Ueber die geeignetste Stelle und Richtung des Schnittes in die Bauchdecken gab es früher verschiedene Ansichten. Die verschiedenen bekannten Methoden sind:

1) Die älteste ist der Seitenschnitt oder Längenschnitt neben der weissen Linie. Er wurde von Rousset und Lankisch angedeutet, aber Levret*) hat mit Bestimmtheit diese Richtung des Schnittes angegeben. Er will, dass an der Seite, wo der Gebärmuttergrund am meisten hervorragt, ein Längenschnitt, ohngefähr 2—3 Querfinger breit von der *linea alba* entfernt gemacht werde. Stein d. ä. wünschte, dass dieser Schnitt eine etwas schräge Richtung habe, welche von vorne und unten nach oben und zur Seite gehe. Millot**) wollte, dass der Einschnitt an derjenigen Seite des Bauches gemacht werde, nach welcher der Uterus am wenigsten geneigt sei. Osiander d. j. und Langenbeck wollen den Schnitt höchstens einen Daumen breit von der *linea alba* entfernt unternehmen.

2) Eine andere Methode ist der Schnitt in der weissen Linie. Ganz vorzügliche Angaben darüber machte Deleurye***) bekannt.

---

*) *Suite des observat.*

**) *Observ. sur. l'operat. dite césarienae.*

***) *Observations sur l'operat. césar.* 1799.

Er soll 2″ unter dem Nabel anfangen und 2″ ober der Schoossfuge endigen. Baudeloeque räth, den Schnitt nach oben hin bis an den Nabel, oder auch noch über denselben zu verlängern.

3) Eine fernere Methode ist jene des Querschnitts nach Lauverjat*). Vor ihm wollte Dunker den Schnitt in einer Ausdehnung von 5—6″ quer durch die beiden geraden Bauchmuskeln und die weisse Linie bis zur gegenüberstehenden *linea spigeliana* führen. Lauverjat wählt die Seite, nach welcher die Gebärmutter am meisten hingerichtet ist. Er macht ober- oder unterhalb des Nabels mehr oder weniger tief unter der dritten falschen Rippe zwischen ihr und der Crista, dem *musc. rectus* und der Wirbelsäule einen Querschnitt von 5″. Durch diese Methode muss die *Arteria epigastrica* verletzt werden, auch werden die Bauchmuskeln quer durchschnitten, wodurch nicht nur die Heilung verzögert, sondern auch eher Veranlassung zu nachfolgenden Bauchbrüchen gegeben wird.

4) Der Diagonalschnitt ist von Stein d. j.**) empfohlen worden. Der Schnitt soll über den Leib in der Richtung nach dem Ende des Schambeins der einen Seite durch die weisse Linie bis zum Ende der untersten falschen Rippe der anderen Seite, also schräg über den Leib geführt werden. Ob dieser Schnitt von der rechten nach der linken Seite geführt werde, oder umgekehrt, hängt von Umständen ab. — Dieser Schnitt wird am meisten missbilligt. Die beim Querschnitte bemerkten Nachtheile kommen hier doppelt vor, und auch der Vorfall der Gedärme wird schon während der Operation gar nicht zu verhüten sein. Zang***) schlug einen Schnitt vor, welcher auf der Mitte der weissen Linie anfängt, gegen den Schoossbeinast z. B. rechter Seite vorläuft, und ohngefähr $1^1/_2$—2″ oberhalb dieses Beines endet. Die *Art. epigastr.* wird sogleich unterbunden. Nun wird ein zweiter Schnitt auf der anderen Seite des Leibes seitlich vom Nabel und unterhalb desselben gemacht, welcher schief von oben und aussen nach unten und innen gegen die Mitte der weissen Linie so geführt wird, dass dessen unterer Winkel genau in den obern des ersten Schnittes einfällt, und somit beide Schnitte nur einen einzigen schiefen Schnitt dar-

*) *Nouvelle methode de pratiquer l'oper. césar.* Auch deutsche Uebersetzung.

**) Geburtshilfl. Abhandl. H. 1. pag. 125 u. folg.

***) Darstellungen blut. heilk. Operat. Thl. III. Abthl. 1. p. 342.

stellen, dessen Länge 6″ — 7″ beträgt. Entsteht eine erhebliche Blutung am oberen Theile des Schnittes, so muss ungesäumt unterbunden werden. Es ist mir nicht bekannt, dass an einer Lebenden nach dieser Methode operirt worden sei.

5) Nach dem Vorschlage von Osiander dem V.*) soll man eine Hand in die Gebärmutterhöhle führen, den vorliegenden Kopf gegen die Bauchwandung andrücken, und etwas schräg nach der *Linea alba* 4—5″ lang einschneiden, den Kopf des Kindes herausdrängen, und dann durch die gemachte Oeffnung das Kind zu Tage befördern. Zwei von Osiander vollführte, aber in ihrem Ausgange unglückliche Operationen sprechen gegen diesen Vorschlag.

6) Jörg**) schlug vor, nach der Eröffnung der Bauchhöhle in der weissen Linie nur die Mutterscheide und höchstens noch den Muttermund einzuschneiden. Ritgen***) fand in der Eröffnung des Bauchfellsackes gerade das Gefährliche. Er schlug vor, einen Schnitt halbmondförmig von der Gegend des Hüftbeinkammes bis nahe an die Schoossbeinfuge zu führen, und Muskeln, Aponeurosen und Zellgewebe bis auf das Bauchfell zu trennen. Dann soll dieses so getrennt werden, ohne eingeschnitten zu werden, dass man hinter die Wände der Scheide gelangt, welche durch eine Pfeilsonde emporgehoben werden, worauf der Stachel der Sonde durchgestossen wird. Mit einem Knopfbistouri wird die Scheide gegen die Urinblase und gegen den Mastdarm zu eingeschnitten, durch welche Oeffnung der Durchtritt des Kindes erwartet werden soll, während der Uterus stark zur anderen Seite und aufwärts gezogen werden muss. Erforderlichen Falls könnte auch der untere Theil der Gebärmutter etwas eingeschnitten werden, um den Durchgang des Kindes zu erleichtern. Ritgen nannte diese Operation Bauchfellhöhlenschnitt oder Bauchscheidenschnitt. Er führte ihn an einer Lebenden mit dem unglücklichsten Erfolge aus†), welcher zu keiner Empfehlung berechtigt. Ein ähnlicher von Physiek gemachter Vorschlag ist von Horner bekannt gemacht worden††). Er schlägt vor, einen horizontalen Schnitt gerade oberhalb der

*) Handbuch der Entbindungskunde. 2. Ausg. Bd. II. Abthl. 2. pag. 346 u. folg.

**) Handbuch der Geburtshilfe. 1833. §. 512.

***) Die Anzeigen der mechanischen Hilfen etc. 1820. S. 443.

†) Heidelb. kl. Annalen. Bd. I. H. 2. p. 263.

††) In einem Briefe an Dr. Dewees, abgedruckt in dessen *Compendious System of Midwifery* etc. Philadelphia 1824. — Froriep's Notizen 1825. Bd. XI. S. 297.

Schoossbeine durch die Bauchdecken zu machen, das Peritonaeum von der Blase abzuziehen (?), die Incision durch den *Cervix uteri* fortzusetzen, und durch diese Oeffnung den Fötus herauszuziehen. Bei sorgfältiger Operation soll das Peritonaeum nicht durchschnitten werden. Die Unzulänglichkeit dieses Vorschlages ist ebensowenig zu erörtern, als die jenes Vorschlages von Baudelocque d. J.*), welcher darin besteht, dass über der obern Apertur des Beckens eine Incision der Bauchwand und der Vagina gemacht und der Fötus extrahirt wird, ohne dass der Uterus eingeschnitten wird. Zu diesem Behufe schlägt er ein doppeltes Verfahren vor: a) er trennt das Peritonaeum der *fossa iliaca*, und das der Seitentheile der Vagina los, welche er hernach mit der in die Höhle eingeführten Hand über die obere Apertur schiebt, (ähnliches ist schon früher von Jörg vorgeschlagen worden); b) er öffnet das Peritonaeum und schneidet die Vagina an ihrem oberen Theile auf. In der neuesten Zeit theilte Baudelocque der Akademie des Sciences eine neue Methode des Kaiserschnittes mit, welche darin besteht, dass man 1) die hintere Wand der Vagina in der Mittellinie von oben nach abwärts in einer Ausdehnung von 2″ spaltet; 2) den Contractionen des Uterus die Ausstossung des Kindes in die Bauchhöhle überlässt, aus welcher es hierauf 3) durch einen in der weissen Linie geführten Schnitt entfernt wird. (Vergl. Prager Vierteljahrssch. VII. Jahrg. 1850. S. 78.)

Mehr zu den Sonderbarkeiten gehört der Vorschlag von Aitken, die Operation unter lauwarmem Wasser zu verrichten. Michaelis schlägt vor, nach vollführtem Kaiserschnitt den ganzen Uterus zu exstirpiren, um das Wiederschwangerwerden zu verhüten, und Blundell räth, die beiden Falopischen Röhren zu durchschneiden oder selbst ein liniengrosses Stück aus beiden herauszuschneiden. R. Froriep**) will durch Aetzung der Tubenmündung in der Uterushöhle mit salpetersaurem Silber eine Entzündung und Verwachsung hervorrufen, damit Ovulum und *Semen virile* niemals wieder zusammenkommen können.

§. 930.

Nach dem Vorhergehenden sind es nur noch die erwähnten drei ersten Methoden, welche zu kritisiren wären. Bei dem Quer-

*) *Revue médicale, July* 1824. und Froriep's Not. Bd. VIII. S. 176.

**) Vergl. dessen N. Not. Bd. XI. Nr. 1. S. 9 u. 10.

schnitt (sub Nr. 3) muss die *Arteria epigastrica* durchschnitten und meistentheils doppelt unterbunden werden, was zeitraubend ist, ebenso werden die Bauchmuskeln quer durchschnitten, wodurch die Heilung verzögert und Veranlassung zu nachfolgenden Bauchbrüchen gegeben wird. Weniger nachtheilige Folgen hat zwar der Seitenschnitt nach Levret, aber dennoch hat man eine nicht unbeträchtliche Blutung aus den in der durchschnittenen Muskelschichte sich befindenden Gefässen zu befürchten, sowie auch die Vereinigung der Wundränder schwieriger gelingt, und der Vorfall der Gedärme begünstigt wird. Dagegen hat der Schnitt in der weissen Linie nach Deleurye manche Vortheile und weniger Nachtheile. Die Bauchwand ist hier am dünnsten, hat unbedeutende Blutgefässe, der Vorfall der Gedärme, sowie der Erguss von Flüssigkeit in die Bauchhöhle kann leichter verhütet werden; der Uterus wird mehr in der Mitte eröffnet, und seine Wunde wird bei seiner Contraction unmittelbar hinter der Buchwunde sich befinden, wodurch der freie Abfluss des Wundsecretes begünstigt wird. Die Ansicht, dass Schnittwunden der sehnichten Gebilde schwerer durch die schnelle Vereinigung heilen, ist nicht nur widerlegt, sondern es scheint die Heilung der Bauchwunde an dieser Stelle schneller vor sich zu gehen, als an den anderen vorgeschlagenen Stellen. Alle diese Umstände sprechen für diese Methode, welche auch die meisten glücklichen Erfolge zählt. Es versteht sich übrigens von selbst, dass die Wahl des Schnittes in die Bauchdecken in manchen Fällen von der Lage und Richtung des schwangeren Uterus abhänge. So würde der Lateralschnitt angezeigt sein, wenn die Gebärmutter stark nach der Seite hinläge und nicht in die Mittellinie gebracht werden könnte, obgleich ein solcher Fall gewiss höchst selten ist.

§. 931.

Die beste Lage für die Kreissende nach vorausgegangener Entleerung des Mastdarmes und der Blase, ist die Rückenlage mit mässig oder gar nicht erhobenem Oberkörper. Hiedurch werden die Gedärme von den Bauchwandungen soviel als möglich entfernt, was den Schutz des Vorfalles derselben sehr unterstützt. Auch sind die Bauchwandungen besser gespannt, und der Uterus wird nach gemachten Bauchschnitte sich leichter an die Bauchwunde anlegen. Aus eben diesem Grunde müssen die Beine gestreckt oder nur wenig im Knie gebogen sein. Da man die Ope-

ration unter Anwendung des Chloroforms machen kann, so werden zum Halten der zu Operirenden wenige Gehilfen nothwendig. Eine wichtigere Vorsorge ist gegen den leicht möglichen Vorfall der Gedärme zu treffen. Ritgen*) räth, 8—12 Heftpflasterstreifen $1^1/_2$—2 Ellen lang und einen starken Finger breit mit ihrem mittleren Theile auf die Lendengegend vor der Unternehmung des Hautschnittes anzukleben. Der oberste soll wie ein jenseits des oberen Schnittwinkels angelegter Gürtel fest um den Leib unter Kreuzung der Enden angezogen werden. Die andern Streifen aber sollen nur bis zur Schnittgegend gegeneinander geführt, fest angedrückt und die Enden zurückgeschlagen werden. Der Vorfall der Gedärme würde durch die oberen Streifen beschränkt werden, und die übrigen könnten durch Ueberlegen ihrer Enden nach der Operation alsbald zur Wiedervereinigung der Wunden dienen; zusammen würden sie eine Leibbinde überflüssig machen. Ob der Vorfall der Gedärme sicher verhütet werde, wenn bei der Extraction des Kindes die Gebärmutter sich rascher zusammenzieht, muss dahin gestellt bleiben, indem die Heftpflaster alsdann nicht rasch genug zusammengezogen werden können, auch das Anlegen der blutigen Naht nicht bequem vorgenommen werden kann. Gräfe**) pries den Kreisschwammdruck an. Hiezu braucht man drei erweichte gute Badeschwämme von 1 Fuss Länge, $^1/_2$′ Breite und 3″ Dicke. Der eine davon wird über den *fundus uteri* quer angedrückt, die beiden anderen aber rechts und links an die Seiten des Fruchthalters dergestalt der Länge nach applicirt, dass ihre oberen Enden etwas über jene des oberen Schwammes hinausragen, und dass ihre unteren, nach innen gebogenen sich oberhalb der Schoossfuge ein wenig übereinander schlagen, so dass aber auch zwischen beiden Platz genug für den Schnitt bleibt. Auch Kluge***) pries dieses Verfahren. Johannecht†) will statt der Schwämme zusammengerollte Servietten mit Erfolg angewandt haben. Dass der Kreisschwammdruck den Vorfall der Gedärme verhüte, muss ich be-

---

*) Dessen Anzeigen zu mechan. Hilfe. S. 448.

**) In Gräfe's u. v. Walther's Journal etc. Bd. IX. H. 1. p. 15. — Abbildg. des Verfahrens bei Ed. v. Siebold in der Uebers. von Maygrier 1829. S. 194. Taf. 58.

***) In Bobertag's *Diss. de periculis, quae e sect. caes. puerperis contingunt Berol.* 1827.

†) In Abhdlg. u. Beobachtg. der ärztl. Gesellschaft z. Münster 1829.

zweifeln, indem unter den weichen und nachgiebigen Schwämmen, ohne dass man es bemerkt, eine Darmschlinge vorfallen kann. Auch das Eindringen der Flüssigkeit in die Bauchhöhle wird nicht ganz verhütet werden, obgleich diese Verhütung als ein Vortheil bei der Anwendung der Schwämme gerühmt wird.

Am sichersten können die Gedärme durch die Hände eines oder zweier Assistenten zurückgehalten werden. Ein Assistent stellt sich auf die linke Seite, mehr gegen den Kopf der zu Operirenden. Ein anderer Assistent steht neben demselben und dient zu der etwa nothwendig werdenden Hilfeleistung. Der erstere sucht durch sorgfältiges Streichen der Bauchwandungen, wozu auch die Lage der Kreissenden behilflich ist, eine jede etwa noch an der Vorderfläche des Uterus liegende Darmschlinge zurückzudrängen. Die beiden Hände werden mit etwas übereinandergeschlagenen Fingern flach auf den Leib so gelegt, dass der innere Rand derselben genau auf den Grund der Gebärmutter zu liegen kommt. Mit diesem Rand der Hände sucht man einen möglichst starken Druck auf die Bauchdecken dergestalt auszuüben, als wollte man diese gegen die Wirbelsäule andrücken. Die innere Fläche der Hände ist so angelegt, dass der äussere Rand derselben mehr vorwärts gerichtet ist, und die Hände gleichsam im Kreise herumgelegt sind. Bei diesem Verfahren, wenn es sorgfältig ausgeübt wird, kann nicht leicht eine Darmschlinge vorfallen, und dieses selbst dann nicht, wenn bei der späteren Extraction des Kindes der Uterus sich zusammenzieht, indem der Druck mit den Händen in der angegebenen Weise nach Umständen willkürlich verstärkt wird, und dadurch die Gedärme zurückgehalten werden können. Dass die Beihilfe des zweiten Assistenten gute Dienste leisten kann, und in einzelnen Fällen sogar nothwendig wird, ist nicht zu bezweifeln. Diese Hilfeleistung besteht in dem Anlegen der Hände gegen die beiden Ränder der Schnittwunde und durch Druck gegen die Seitenwände des Uterus. Sie wird besonders später bei der Extraction des Kindes von grösstem Vortheile sein.

§. 932.

Die Operation wird in 5 Acten vollführt: 1) die Durchschneidung der Bauchdecken und des Bauchfells; 2) die Eröffnung der Gebärmutterhöhle; 3) die Extraction des Kindes; 4) die Hinwegnahme des Mutterkuchens; 5) die Vereinigung der Wunde nebst dem zweckmässigen Verbande.

1. Act. Der Operateur, welcher an der rechten Seite der Gebärenden steht, macht mit einem convexen Scalpell einen hinlänglich langen Schnitt von 6—7″ zwischen dem Nabel und dem oberen Rande der Schambeinverbindung. Bei nicht hinlänglichem Raume ist der Schnitt auf der linken Seite des Nabels über denselben hinaufzuführen. Dieser Schnitt darf nur durch die Hautdecken bis zu der *linea alba* dringen. Es sind daher selbst mehrere Schnitte in leichten Zügen zu führen. Liegt die weisse Linie bloss, so wird sie und das Peritonaeum*) in der Mitte der Schnittfläche vorsichtig, um nicht die Gebärmutter zu verletzen, 1—1½″ lang durchschnitten, damit man mit der Spitze des Fingers sogleich durchdringen kann. Die Erweiterung des Schnittes geschieht mit einem geknöpften Scalpell, welches auf die eingebrachte Fingerspitze gesetzt wird, zuerst nach abwärts bis ungefähr 1″ oberhalb der Schambeinverbindung, und dann auch aufwärts, was zur Verhütung des Vorfalles einer Darmschlinge beiträgt. Selten wird ein Gefäss, welches unterbunden werden müsste, verletzt; was aber beim Seitenschnitt gewöhnlich geschieht, indem hier nicht nur kleinere Arterien, sondern selbst die Bauchdeckenpulsader durschschnitten werden, welche letztere sogleich zu unterbinden wäre. Bei sorgfältiger Unterstützung des Assistenten wird ein Vorfall einer Darmschlinge in diesem Acte nicht vorkommen. Nun werden die Wundränder vom Blutgerinnsel gereinigt.

§. 933.

2. Act. Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird sich der Uterus als ein dunkelbläulicher und sehr gefässreicher Körper erkennbar darstellen. Man macht den Einschnitt in denselben mit einem convexen Scalpell und zwar nach der Richtung der Bauchwunde. Man sucht mehr gegen den unteren Theil der Gebärmutter mittelst seichter Schnitte in die Höhle derselben zu dringen, wobei die Verletzung des Kindes sorgfältig zu vermeiden ist. Der Schnitt wird so gross, dass man mit der Spitze des Fingers durchdringen kann, welcher als Leiter zur Erweiterung der Gebärmutterwunde eingeführt wird. Hiezu nimmt man ein gerades geknöpftes Scalpell. Man führt den Schnitt zuerst nach abwärts, soweit es möglich ist, und

*) Der Vorschlag, zuerst die *linea alba* und dann das Bauchfell zu durchschneiden, ist zu verwerfen, und wegen des festen Anliegens des letzteren an der *linea alba* kaum auszuführen.

dann nach aufwärts (vergl. §. 928). Die Länge des Schnittes mag 4—5″ betragen. Er darf nicht zu klein sein, damit das Kind extrahirt werden kann.

Ein hinderndes Ereigniss ist die Blutung aus der Uteruswunde. Da von Unterbindung der blutenden Gefässe nicht die Rede sein kann, so muss man den Abfluss des Blutes in die Bauchhöhle durch Andrücken der Bauchwandungen an die Seitentheile des Uterus verhüten, was von dem zweiten Assistenten zu geschehen hat.

Ein noch schlimmerer Zufall ist, wenn man mit dem Gebärmutterschnitt die Placentarinsertion trifft, was geschehen kann, wenn die Placenta ganz an der vorderen Wand des Uterus ansitzt, und die Auscultation schon im Voraus den Verdacht dazu bestätigt hat, besonders wenn auf keine andere Weise der Gebärmutterschnitt neben der Insertion geführt werden kann. Es wurden verschiedene Vorschläge gemacht. Richter*) gab schon den Rath, so schnell als möglich Zeige- und Mittelfinger der linken Hand zwischen die Gebärmutter und den Mutterkuchen zu schieben, die Wunde zu erweitern, den Mutterkuchen, so weit ihn der Schnitt deckt, abzustossen, das Kind zu fassen und auszuziehen. Jörg**) will die Placenta ohne Umstände durchschneiden. Carus***), Ritgen†) und andere empfehlen, nach gemachtem Gebärmutterschnitte die Placenta zu lösen und sie noch vor dem Kinde aus dem Uterus zu nehmen. El. v. Siebold††) will die blutenden Gefässe in der Schnittfläche unterbinden. Am bessten handelt man ähnlich der von Richter vorgeschlagenen Methode. Man erweitert den Schnitt rasch, soweit als es nothwendig ist, trennt die Placenta an jener Stelle, an welcher sie am wenigsten ansitzt, schiebt den getrennten Theil auf die Seite, und sucht das Kind zu extrahiren. Alle anderen Vorschläge sind zu verwerfen, was ich kaum zu begründen brauche.

Der Vorfall der Gedärme wird durch die sorgfältige Unterstützung der beiden Gehilfen, wie ich schon angegeben habe, leicht verhütet. Sollte jedoch der Vorfall einer Darmschlinge entstehen, so muss diese sogleich reponirt werden. — Der Umstand, dass

---

*) Anfangsgründe der Wundarzneikunde. Bd. VII. Kap. V.

**) Systemat. Handbuch. 1807.

***) In seiner Gynäkologie Th. II. p. 360.

†) Anzeige der mech. Hilfe etc.

††) Lehrbuch etc. Bd. II.

sich bei dem Schnitte in den Uterus ein Kindestheil, ein Arm oder ein Fuss, die Nabelschnur u. dergl. durch die Wunde schnell hervordrängt, kann zwar den Schnitt erschweren, aber er muss doch sogleich sorgfältig und hinreichend lang geführt werden, da die Reposition theils nicht wohl möglich, theils auch zu zeitraubend wäre.

§. 934.

Der 3. Act hat die Extraction des Kindes zum Zwecke. Es ist am besten bei jeder Lage des Kindes die Hand durch die Schnittwunde in die Uterushöhle zu führen, einen oder beide Füsse zu fassen, und durch dieselben das Kind herauszuleiten. Sollte aber durch die Contraction des Uterus der in der Schnittfläche liegende Kopf oder Steiss des Kindes hervorgetrieben werden, und leicht zu extrahiren sein, so geschieht die Entfernung des Kindes durch den vorliegenden Theil, wobei die Hand nicht in die Gebärmutterhöhle geführt zu werden braucht*). In jedem Falle muss man bei der Extraction Sorge tragen, dass sich die Schnittwunde des Uterus nicht um den Hals des Kindes zusammenzieht. Dieses wird manchmal schon durch die neben dem Kopfe hinaufgeschlagenen Arme verhütet. Am sichersten verfährt man, wenn man die vier Finger flach in die Schnittwunde bringt und an das Kind anlegt. Es wird dann auch eine Vergrösserung der Wunde nicht nothwendig werden.

Während der Extraction des Kindes ist bei der oft raschen Zusammenziehung des Uterus die schwerste Aufgabe für die Gehilfen, einen Darmvorfall zu verhüten. Der eine Gehilfe muss die inneren Ränder der übereinander geschlagenen Hände, welche oberhalb des Gebärmuttesgrundes gelagert sind, stark nach rückwärts und abwärts drücken, gleichsam als wolle er dieselben gegen die Wirbelsäule führen. Der andere Gehilfe wird die Bauchwandung zu beiden Seiten der Schnittwunde andrücken, um auch hier den Vorfall der Gedärme zu verhüten. Eine etwa hervorgefallene Darmschlinge muss augenblicklich, sorgfältig und schonend durch den Operateur zurückgedrängt, und unter die schützende Hände der Assistenten gebracht werden.

Sobald das Kind extrahirt ist, muss es abgenabelt, und einer

*) Kilian (die Geburtslehre etc. Thl. 2. erste Hälfte S. 87.) will, dass man den Kopf zuerst herausbefördere, und hat sich zur Ergreifung des Kopfes mit dem allerbesten Erfolge der Zange in zwei Kaiserschnittsfällen bedient.

andern Person übergeben werden. Die Reinigung der Wundränder mit weichen warmen Schämmen kann von einem Assistenten besorgt werden.

§. 935.

Der 4. Act betrifft die Entfernung des Mutterkuchens. Es gibt hier zwei Vorschläge: 1) die Placenta durch die Uterinwunde zu entfernen, oder 2) die Austreibung derselben auf dem natürlichen Wege geschehen zu lassen. Wigand*) hat den letzten Vorschlag gemacht. Er unterstützt denselben dadurch: a) dass bei diesem Verfahren die Bauchwunde schnell geschlossen werden könne; b) dass der Kreissenden der durch nochmalige Einführung der Hand in die Gebärmutterhöhle hervorgebrachte Schmerz nebst Reizung erspart würde; c) dass die Bauchhöhle von Bluterguss geschützt bliebe; d) dass eine Einklemmung eines Darmes in die Wunde des Uterus durch dessen nur allmählig und langsam erfolgende Contractionen verhindert werde; e) dass diese auch schneller und regelmässiger geschehen müssten, wenn der Mutterkuchen gleichsam zur Unterlage und zum Kerne diene, und endlich f) dass die Entleerung des Bauches dabei nicht zu schnell erfolge. Zur Ausführung dieses Vorschlages schlägt Wigand einen 16—18″ langen Stab, an welchem ein Bändchen angebracht ist, vor. Die Nabelschnur wird daran befestigt, und dann der Stab durch die Uterinwunde, den Muttermund und die Scheide geführt, wodurch auch die Nabelschnur nachgezogen wird. Hierauf erwartet man die Lösung des Mutterkuchens. Wigand bemerkt jedoch, dass es besser wäre, denselben, wenn er länger als eine oder ein paar Stunden zurückbliebe, wegzunehmen. Jörg**) und Stein d. J.***) schenkten diesem Vorschlag ihren Beifall. Ersterer will nur, dass man den Mutterkuchen durch die Mutterscheide zu entfernen suche, und wenn dieses nicht gelingen sollte, ihn dann aus der noch immer offen gehaltenen Bauchwunde ziehe. Maygrier†) hat sogar ein eigenes Instrument, die *Sonde à delivrance* abbilden lassen. Gegen diese Methode lassen sich sehr gewichtige Einwürfe machen:

---

*) Beiträge zur theor. u. pract. Geburtshilfe, 1800. Heft 2. p. 91, und in seiner 3. Abhandlung etc. p. 26.

**) Systemat. Handbuch etc. p. 354.

***) Dessen Annalen etc. Bd. VI.

†) *Nouvelles demonstrations* etc. pl. 76.

1) es bleibt immer unsicher, ob die Gebärmutter den Mutterkuchen ausstösst, und ob man diesen nicht doch noch künstlich entfernen muss; 2) es lässt sich nicht bestimmen, ob der Mutterkuchen durch die Naturkräfte gelöst und durch die Uteruswunde getrieben in die Unterleibshöhle fällt; 3) es ist nicht zu verhehlen, dass durch längeres Zurückbleiben des Mutterkuchens, oder durch nothwendige spätere Extraction desselben bedeutendere schlimme Zufälle verursacht werden, z. B. Blutungen, Wiedereröffnen der Bauchwunde, Erregung eines grösseren Reizes etc. Ich kann mich daher nicht für das Wigand'sche Verfahren erklären, sondern muss für jenes stimmen, den Mutterkuchen durch die Uterinwunde zu entfernen, welche Handlungsweise am besten erprobt ist, und die allgemeine Theilnahme geniesst. In Bezug auf den richtigen Zeitpunkt der Entfernung des Mutterkuchens wird empfohlen *) denselben nach 2—5 Minuten, während welchen die Operirte restaurirt wird, mit aller Vorsicht aus der Uterinwunde hinwegzunehmen. Nach meiner Ansicht wird die Entfernung der Placenta sogleich nach der Extraction und Abnabelung des Kindes vorgenommen. Die Lösung und Hinwegnahme des Mutterkuchens kann nur durch die stärkere Contraction des Uterus, wodurch die Uterinwunde zu sehr verkleinert wird, und durch den etwaigen zu festen Ansitz des Mutterkuchens erschwert werden. Hiedurch kann auch der Operationsact selbst in seinen Folgen bedenklicher werden. Wann die Contraction des Uterus störend einwirkt, kann man nicht bestimmen. Am wenigsten hinderlich wird sie in der Regel sein, wenn man nach der Extraction des Kindes sogleich auch die Entfernung des Mutterkuchens vornimmt. Sie wäre selbst bei Atonie des Uterus zweckmässig, indem der Reiz durch die in die Gebärmutterhöhle eingeführte Hand diese Atonie am sichersten heben kann. Eine zu feste Adhärenz des Mutterkuchens würde ohnehin die künstliche Hinwegnahme desselben anzeigen, da man auf die Trennung desselben durch Naturkräfte in diesem Falle nicht warten dürfte. Wenn nun die schleunige Hinwegnahme des Mutterkuchens nicht nur keinen Schaden bringt, sondern in vieler Hinsicht von Nutzen ist, so ist meine Ansicht hinreichend gerechtfertigt.

Die Hinwegnahme des Mutterkuchens geschieht überhaupt nach den Regeln der künstlichen Lösung desselben. Man muss

*) Siehe Kilian's Geburtslehre etc. Thl. II. erste Hälfte S. 88. — Nägele Lehrbuch der Geburtsh. 1845. Thl. II. erste Abthl. S. 124.

besonders darauf achten, dass auch die Eihäute vollständig entfernt werden. Sehr leicht möglich wäre es, dass zurückgebliebene Reste den Muttermund verschlössen, wodurch der Ausfluss des Blutes und der Wundseerete gehindert werden könnte.

§. 936.

Im 5. Acte hat man die Vereinigung der Bauchwunde und den gehörigen Verband zu besorgen. Vor Allem muss man darauf Rücksicht nehmen, dass sich die Gebärmutter gehörig zusammenzieht, vorzüglich damit man in Beziehung auf die Nachblutung gesichert ist. Man kann die nothwendige Contraction des Uterus erwarten, wenn man nicht zu bald oder zu spät operirt, die Extraction des Kindes nicht zu rasch, und die Entfernung des Mutterkuchens nach den gegebenen Regeln vornimmt. Sollten trotz dieser vorsichtigen Handlungsweise die gehörigen Zusammenziehungen nicht erfolgen, so ist ein sanftes Reiben oder gelindes Drücken des Uterus mittelst der Hand hinreichend, dieselben hervorzurufen. Alle anderen Vorschläge sind zu verwerfen; z. B. die Manipulation, den Uterus mit der in kaltes Wasser getauchten Hand zu reiben (Spitzbarth); das Einbringen eines trockenen Schwammes in die Gebärmutterhöhle (Stein d. J.); das Zusammenheften der Uterinwunde (Lauverjat*); das Umklammern des Uterus mit der ganzen Hand, und das Hinabdrängen desselben durch die obere Beckenapertur in die Beckenhöhle, und zwar so tief als möglich (Wigand) u. s. w.

Nun schreitet man zur Vereinigung der Bauchwunde. Die Anwendung der trockenen Naht steht jener der blutigen weit nach, wobei die Durchstechung des Bauchfells, welche zwar Zang widerräth, keinen Nachtheil hat. Drei bis vier Hefte genügen in der Regel. Die 8—10″ langen und an beiden Enden mit Nadeln versehenen Faden oder Bandstücke werden so angelegt, dass man die Nadeln $^1/_2$″ vom Wundrande entfernt von innen nach aussen durch die Bauchdecken hindurchführt; das oberste und erste Heft wird $^1/_2$″ unter dem oberen Wundwinkel, das unterste aber, um den freien Abfluss der Wundsecrete nicht zu verhindern, mindestens $1^1/_2$″ vom unteren Wundwinkel entfernt angelegt. Nach Anlegung sämmtlicher Hefte und nach Abstreifung der Nadeln, werden die Wundränder einander genähert, und die angezogenen

*) Dieser erzählt, dass Lebas die Naht mit gutem Erfolge angewandt habe.

Fäden oder Bändchen angezogen und seitlich von der Wunde durch einen einfachen Knoten mit einer Schleife zusammengeknüpft. Das oberste Heft ist zuerst zusammenzuknüpfen, und zwar dieses und das zweite etwas fest anzuziehen. Weniger kräftig einige man das unterste Heft. Durch den unteren Winkel schiebe man den bereit gehaltenen ausgefranzten Leinwandstreifen (Sindon) ein.

Nach Vollendung der Hefte können die Gehilfen, welche den Vorfall der Gedärme zu verhüten hatten, ihre Hände langsam entfernen. Die zur Unterstützung dienenden Heftpflasterstreifen werden von oben und hinten nach unten und vorn in der Art angelegt, dass die Enden derselben (in den Zwischenräumen zwischen den Heften) gekreuzt und dann an den Seiten des Leibes befestigt werden. Nur der unterste Theil der Wunde muss frei bleiben. Auf diese Heftpflasterstreifen legt man die Plumaceaux, sodann die weiche Charpie, darüber eine einfache weiche Compresse, und über das Ganze die Bauchbinde. Wenn man, wie ich später berühren werde, kalte Umschläge machen will, so kann man statt der Bauchbinde einen feinen Wachstafent über die Compresse legen, um die Feuchtigkeit von der Wunde abzuhalten. Hierauf wird die Entbundene vorsichtig in das schon bereit gehaltene Wochenbett getragen, wo sie in einer bequemen Rückenlage, oder in einer mässigen Seitenlage mit etwas erhöhter Brust und mässig gegen den Unterleib angezogenen Schenkeln in strengster Ruhe liegen bleiben muss.

§. 937.

Es muss nun eine besondere Rücksicht auf eine zweckmässige Nachbehandlung genommen werden. Die Behandlung der Wunde selbst übergehe ich hier aus dem einfachen Grunde, weil sie nach den bekannten Regeln der Chirurgie zu geschehen hat. Dagegen muss ich ein grösseres Gewicht auf die schlimmen Zufälle legen, welche eintreten können. Diese können sein: 1) Nachblutung, wobei sich das Blut, welches fast immer aus der Gebärmutter kommt, grösstentheils in die Bauchhöhle ergiesst, seltener in der Gebärmutterhöhle sich ansammelt. Es kann dadurch Verblutung oder ein gefährlicher Reiz durch das in der Bauchhöhle befindliche Blut entstehen. 2) Eine Entzündung muss zwar eintreten, hat aber wegen der Wichtigkeit der verletzten Organe die grösste Bedeutung, besonders da die Operation bei Personen vorgenommen werden muss, deren dyskrasisches Leiden (*Osteomala-*

cia) entweder noch vollkommen besteht, oder wenigstens noch nicht beseitigt ist. Auch der Erguss einer Flüssigkeit in die Bauchhöhle kann Ursache einer Entzündung von schlimmer Bedeutung werden. 3) Die Einklemmung einer Darmschlinge theils in die Bauchwunde, theils in die Uterinwunde. 4) Die durch eine solche Operation hervorgerufene Störung im Rückbildungsacte des Geschlechtssystems. 5) Die Einwirkung auf das Nervensystem.

§. 938.

Ad 1) Die Nachblutung wird besonders dadurch bedenklich, dass sie eine innere ist, und die Symptome derselben erst bei einem hohen Grade zu erkennen sind, sowie denn auch ähnliche Symptome durch andere schlimme Zufälle, besonders durch die Einwirkung auf das Nervensystem entstehen können. Man muss daher gleich nach der Operation alle Vorsicht anwenden, um eine solche Blutung zu verhindern. Wenn man gleich noch vor dem Schliessen der Bauchwunde sich von der Contraction des Uterus überzeugt hat, so kann man doch nicht auf Fortdauer dieser Contraction, wodurch die Blutung verhütet wird, rechnen. Da man die Fortdauer der Contraction des Uterus durch Anwendung eines in keinem Falle schädlichen Reizes erregen darf, so wäre die Anwendung eines solchen Mittels gewiss höchst zweckmässig. Dieses Mittel besteht aber in Anwendung der Kälte, und zwar in Form der kalten Ueberschläge auf den Unterleib oberhalb der Schambeinverbindung. Der Nutzen derselben bei Atonie der Gebärmutter nach der Geburt des Kindes ist hinreichend erprobt. Es ist aber damit noch ein anderer Zweck erfüllt, nämlich die Heftigkeit der folgenden Entzündung zu vermindern. In dieser Beziehung liefern uns die Erfahrungen in der Chirurgie die besten Beweise. Ich bin überzeugt, dass anhaltend kalte Ueberschläge in den ersten Tagen nach der Operation von grossem Nutzen sind, es müsste denn ein anderer Zustand z. B. grosse Nervenaffection die Anwendung derselben verbieten. Die Kälte kann durch Anwendung von Eis verstärkt werden, wodurch die Dauer des Gebrauches abgekürzt wird.

Ad. 2. Entzündung muss nach der Operation eintreten, gewöhnlich erst nach 2—3 Tagen. Die Heftigkeit wird durch die eben berührte Anwendung der Kälte gemässigt werden. Nach den verschiedenen Mittheilungen hat die ausgedehnte Anwendung des antiphlogistischen Heilapparates sich nicht so nützlich erwiesen, aber

gewiss ist er in manchen Fällen zu spät angewandt, und in anderen zu sehr ausgedehnt worden. Die Anwendung der strengen antiphlogistischen Methode (Aderlässe, Blutegel) wird sich theils nach der Heftigkeit der Symptome, theils nach den individuellen Verhältnissen richten. Ich möchte mich nach meinen Erfahrungen in der Behandlung des Kindbettfiebers der Ueberzeugung hingeben, dass ein baldiger und tüchtiger Aderlass zu günstigen Resultaten führen wird. Ich bin auch nicht gegen die topischen Blutentziehungen, nur sollen diese bei heftiger Entzündung der allgemeinen Blutentziehung folgen. Auch auf reichliche Darmentleerung ist zu sehen und ich muss hier besonders den Gebrauch des Ricinusöls vorschlagen, welches theils innerlich, theils in Klystieren angewandt werden kann. Ausserdem wird auch Calomel mit Erfolg gebraucht werden.

§. 939.

Ad 3. Ein grosser Uebelstand wird durch Einklemmung einer Darmschlinge in der Bauchwunde hervorgerufen. Diese kann entstehen bei nicht zweckmässig angelegten Nähten, aber auch durch meteoristische Auftreibung des Leibes. In der Uterinwunde wäre eine solche Einklemmung ebenfalls möglich. Wiewohl ein solcher Uebelstand bei zweckmässiger Behandlung während oder nach der Operation selten vorkommt, so muss man sich doch, wenn die Symptome einer Darmeinklemmung vorhanden sind, von dem wirklichen Bestehen dieses Uebels durch Eröffnung der Bauchwunde mittelst Lösung der Nähte überzeugen, um nach aufgehobener Einklemmung die Vereinigung wieder zu bewerkstelligen.

Ad 4. Störung der Funktion des Geschlechtssystems während des Rückbildungsactes kann durch geringe Einwirkung in jedem Kindbette entstehen, und dieses um so mehr nach einer so bedeutenden Operation. Eine Folge davon kann die Entstehung des Kindbettfiebers in seinen verschiedenen Formen sein, und ich muss hier auf die Behandlung des Kindbettfiebers verweisen.

Ad 5. Dass eine Einwirkung auf das Nervensystem Statt gefunden haben muss, ist nicht zu läugnen; nur muss man diese nicht zu hoch anschlagen, und darüber andere gefährlichere Zustände verkennen oder vernächlässigen. Gegen Nervenzufälle wendet man *Narcotica* an, unter denen das Opium den Vorzug verdient, und zwar innerlich und auch in Klystieren. Ausserdem könnte auch *Aq. Laurocerasi, Extr. Hyoscyami* oder *Belladonna* in Gebrauch gezogen werden.

§. 940.

Die Diät ist strenge zu beobachten, wie überhaupt bei grösseren Operationen. Von grosser Wichtigkeit ist die Funktion der Brüste, welche alle Aufmerksamkeit verdient, daher das Anlegen des Kindes bald und fleissig zu geschehen hat, wenn nicht ein bedeutender Schwächegrad der Kindbetterin es verbietet.

Die Reconvalescenz dauert gewöhnlich lange. Da die Vereinigung der Wunde auch erst später, vielleicht nach 5—6 Wochen erfolgt, so ist die Vorsicht anzurathen, dass die Heftpflasterstreifen in der angegebenen Weise fortgebraucht werden. Besonders ist ein längeres Tragen einer zweckmässigen Leibbinde anzuempfehlen.

§. 941.

Der Bauchschnitt. ***Gastrotomia, Laparotomia.***

Diese Operation bezweckt die Eröffnung der Bauchhöhle, um den in derselben sich befindenden Fötus zu entfernen, z. B. bei ***Graviditas abdominalis***, oder wenn durch eine Ruptur des Uterus der Fötus in die Bauchhöhle gelangt ist.

Ohne Zweifel unternahm den ersten Bauchschnitt an einer Lebenden Jacob Nuffer, ein Schweinsschneider zu Siegershausen in der Schweiz (1500). Die älteste glaubwürdige Beobachtung eines Bauchschnittes ist von Math. Cornax, Prof. zu Wien erzählt (1545), in welchem Falle eine halbaufgelöste Frucht stückweise herausgenommen wurde. Bis jetzt sind viele Operationen, durch welche Kinder aus der Bauchhöhle theils mit glücklichem, theils mit unglücklichem Erfolge geschnitten wurden, bekannt gemacht worden.

Obgleich diese Operation als solche nicht die Gefahren wie der Kaiserschnitt hat, so sind doch manche Umstände zu berücksichtigen: a) die gewöhnliche Erschöpfung der Personen durch die Abdominalschwangerschaft selbst, b) der Mangel der sicheren Erkenntniss des Lebens oder der Lebensfähigkeit des Kindes, c) die erfahrungsgemäss besseren Ausgänge durch die von der Natur eingeschlagene Weise, d) vorzüglich aber die Gefahren, welche der zurückbleibende oder losgetrennte Mutterkuchen früher oder später hervorruft. Es sind aus Berücksichtigung dieser Umstände viele Aerzte gegen die Ausführung dieser Operation, obgleich auch von anderer Seite dieselbe sehr angerathen wird.

Ich stelle folgende Anzeigen für diese Operation auf:

1) Wenn man bei richtiger Diagnose der Bauchhöh-

lenschwangerschaft vom Leben des Kindes überzeugt ist, und der Geburtsact nicht zu lange gedauert hat. Es handelt sich hier um Erhaltung des Lebens des Kindes, und nach dem als Pflicht für den Geburtshelfer aufgestellten Grundsatze wo möglich Mutter und Kind zu retten ist diese Operation unter den angegebenen Bedingungen das einzige Mittel, diesem Grundsatze Genüge zu leisten.

2) Wenn ein todtes Kind in der Bauchhöhle sich befindet, und Entzündung und Eiterung in den Bauchdecken erregt sind, wodurch die Natur ihre Tendenz, den Fötus auf diese Weise zu entfernen gezeigt hat.

3) Wenn ein Kind durch einen Gebärmutterriss in die Bauchhöhle ganz oder grossentheils gefallen, und die Extraction desselben auf natürlichem Wege nicht mehr möglich ist. S. §. 525.

§. 942.

Bei der Ausführung der Operation ist die Eröffnung der Bauchhöhle nach denselben Regeln zu machen, wie beim Gebärmutterschnitte. Der Ort des Schnittes richtet sich nach der Lage des Kindes. Man schneide die Bauchdecken an derjenigen Stelle ein, wo man die grösste Masse des Fötus fühlt. Auch soll man dem Schnitte eine möglichst longitudinale Richtung geben. Die Grösse des Schnittes kann 5—6″ betragen. Beim Durchschneiden der Bauchdecken muss man darauf Rücksicht nehmen, die Häute des Eies zu schonen, in welche man soweit als möglich nach unten ein eine kleine Oeffnung macht, damit das Fruchtwasser nicht in die Bauchhöhle fliesse. Die Extraction des Kindes geschieht an den Füssen, oder an dem Kopfe, wenn dieser leichter zu fassen ist.

Es ist hier noch eine Frage zu erörtern, ob der Mutterkuchen, wenn er in der Bauchhöhle angeheftet ist, getrennt und hinweggenommen oder zurückgelassen werden soll, in welchem Falle die Ausstossung desselben durch Eiterung geschehen müsste. Gewöhnlich ist er wegen seiner Ausbreitung und seines festeren Zusammenhangs nicht ganz hinwegzunehmen, und es muss demgemäss doch die Ausstossung der Reste durch Eiterung geschehen. Ebenso ist bei der Trennung die Blutung zu befürchten, welche man schwer oder gar nicht stillen kann. Ich möchte daher gegen meine frühere Ansicht*) den Vorschlag machen, die Ausstossung des Mut-

*) Vergl. Meine geburtshilfl. Operat. etc. S. 345.

terkuchens der Natur zu überlassen, die etwa eintretende heftige Entzündung mit geeigneten Mitteln zu behandeln, für gehörigen Ausfluss des Eiters zu sorgen, und langandauernde Eiterung und deren Folgen durch stärkende Mittel zu bekämpfen.

§. 943.

Der Bauchscheidenschnitt. ***Kolpotomia, Elytrotomia.***

Diese Operation bezweckt ebenfalls die Entfernung des Fötus aus der Bauchhöhle, aber durch Eröffnung des Scheidengewölbes. Mothe*), welcher verschiedene Instrumente hiezu angegeben hat, mag zuerst zur Ausbildung dieser Operation gewirkt haben. Es sind bis jetzt viele Fälle bekannt, in welchen er ausgeübt wurde. Ich habe 1849 auch eine Kolpotomia jedoch mit unglücklichen Ausgange für die Mutter gemacht. Das Kind war schon früher abgestorben.

Die Einwirkung auf die Mutter ist hiebei bei weitem nicht so eingreifend, als beim Bauchschnitte, jedoch sind die Fälle, wo diese Operation ausführbar ist, höchst selten.

Die Anzeigen sind dieselben wie beim Bauchschnitte sub 1 und 2, jedoch muss Kopf oder Steiss oder die Füsse deutlich durch das Scheidengewölbe zu fühlen sein. Wenn am Scheidengewölbe bei einem abgestorbenen Fötus die Entzündung und Eiterung den Weg zeigt, welchen die Natur zur Entfernung des Fötus benutzen will, so ist dieser Wink zu benutzen.

Die Ausführung der Operation selbst unterliegt keinen grossen Schwierigkeiten. Es wird mit einem Bistourie, welches mit Klebpflaster grösstentheils umwickelt ist, die Scheide durch seichte Schnitte an einer kleinen Stelle durchschnitten, wo der Kindestheil am besten gefühlt wird, aber mit der Vorsicht, denselben nicht zu verletzen. Hierauf wird die Wunde hinreichend erweitert, entweder mit einem Knopfbistourie oder mit einer langstieligen Richter'schen Scheere. Ist der vorliegende Kindestheil der Kopf, so entwickelt man ihn mit der Zange; liegt der Steiss vor, so hole man einen Fuss, um die Extraction zu vollführen. Ich bin bei dieser Operation noch weniger dafür gestimmt, den Mutterkuchen zu lösen und zu entfernen, als wie beim Bauchschnitte, indem durch die Oeffnung im Scheidengewölbe die Ausstossung des Mutterkuchens und der Abfluss des Eiters am sichersten abgewartet werden kann. Kaum wird es

*) *Melanges de Chirurgie et de Medecine* etc. ***Paris*** 1812.

nöthig sein, die Wunde mit Charpiewicken auszufüllen. Die übrige Behandlung kann ich als bekannt voraussetzen.

§. 944.

Der Schamfugenschnitt, Schoossfugenschnitt. *Symphysiotomia, Sychondrotomia.*

Die Operation besteht in Trennung der Schambeinverbindung, also der Bänder und Knorpel an dieser Stelle, um durch Auseinanderziehen der Schambeine eine Einweiterung des verengten Beckens zum Durchgange der Frucht zu bewirken. Ich habe diese Operation unter den (S. 519) abzuhandelnden Operationen ebensowenig wie jene mittelst des Hebels aufgezählt, weil sie aus der Geburtshilfe gänzlich verbannt ist, und ich sie nur in geschichtlicher Beziehung hier anführe.

Ob diese Operation schon früher ausgeführt wurde, liegt noch im Dunkel. Soviel ist gewiss, dass 1768 Sigault der königl. Academie der Wundärzte zu Paris die künstliche Trennung der Schambeine vorschlug, um den Kaiserschnitt entbehrlich zu machen. Er vertheidigte den Vorschlag in einer Dissertation 1773. Peter Camper unterzog die Sache einer genauen Prüfung, machte an Leichen und an lebenden Thieren Versuche, und gab ein günstiges Urtheil ab. Es wurde viel für und gegen diesen Vorschlag von Sigault geschrieben, bis dieser endlich im Jahre 1777 unter Assistenz von Alphons Leroy die Operation an einer rhachitischen Soldatenfrau, Namens Souchot vollführte, die vorher schon vier Mal von todten Kindern schwer entbunden worden war. Das Kind wurde erhalten, und die Frau kam, wenn gleich mit einer Harnröhrenfistel, einem Scheiden- und Muttervorfall, und einem hinkenden Gange, doch mit dem Leben davon. Die Operation machte grosses Aufsehen, wurde von den Kanzeln herabverkündet, und eine Medaille ihrem Erfinder zu Ehren geprägt. Die Operation wurde an verschiedenen Orten, selbst wo sie nicht nöthig war, ausgeübt. Jedoch sah man bald ein, dass der ohne gehörige Prüfung gegebene Vorschlag keineswegs den erwünschten Erwartungen entsprach. Demungeachtet gab es längere Zeit noch viele Vertheidiger. 1824 schlug Galbiati in Neapel, ein grosser Feind des Kaiserschnitts, und ein Lobredner des Schamfugenschnittes, eine andere Operation vor, welche er Pelviotomia nannte, und welche darin besteht, dass das Becken an verschiedenen Stellen durchschnitten wird, wozu er ein eigenes Instrument erfunden hatte.

Die Pelviotomie von Galbiati wurde 1832 an einer Person ausgeführt, bei welcher das Promontorium von der Schambeinverbindung nur $1^1/_4$'' entfernt war, aber mit dem ungünstigsten Erfolge für das Kind und die Mutter, welche in der Nacht des folgenden Tages starb. Das todte Kind konnte aber erst nach gemachter Perforation ausgezogen werden*). Diese Operationsmethode wurde meines Wissens nicht mehr angewandt.

§. 945.

Obgleich in Holland und Frankreich der Schamfugenschnitt von den Geburtshelfern in Schutz genommen wurde, so erklärten sich doch auch in jenen Ländern mehrere Aerzte gegen die Operation. Die Ergebnisse sind so entmuthigend, und die Folgen meistens so abschreckend, dass man diese Operationsmethode aus der Geburtshilfe verbannen muss. Die Operation kann auch gar keinen Vortheil gewähren, indem durch dieselbe das Becken gerade an der Stelle am wenigsten erweitert wird, wo es am engsten ist, nämlich in der Conjugata. Die Operation ist eine sehr schmerzhafte und höchst schwierige und unsichere, was durch unvorhergesehene Umstände z. B. Verknöcherung der Schamfuge, Verschiebung derselben durch die Verengerung des Beckens etc. herbeigeführt wird. Auch sind die nachfolgenden Leiden höchst bedeutend und beklagenswerth. Hieher gehören unheilbare Blasenfisteln, unwillkührlicher Harnabgang, unsicherer wankender Gang, Vorfall der Mutterscheide und der Gebärmutter, cariöse Zerstörung der Knochen, der Schambeinfuge und eine Menge anderer Zufälle. Es kann der Schamfugenschnitt nie die Stelle des Kaiserschnitts vertreten, da er mit grösseren Schwierigkeiten zu kämpfen hat, auch grösseren Nachtheilen unterworfen ist. Ich muss also diese Operationsmethode für völlig entbehrlich halten, wesswegen ich auch keine Anzeigen für dieselbe aufstellen kann, ebensowenig eine Beschreibung dieser Operation liefern will.

§. 946.

Die künstliche Trennung und Entfernung des Mutterkuchens — *Solutio et remotio placentae artificialis.*

Es kann hier nicht von Entfernung des schon getrennten Mutterkuchens die Rede sein, sondern von der künstlichen Trennung

*) Siehe Neue Zeitschr. für Geburtsk. I. 3. S. 121.

oder Lösung des vollkommen oder grösstentheils ansitzenden Mutterkuchens, und von dessen darauf folgender Hinwegnahme. Wenn man schon in den früheren und frühesten Zeiten sich schwankend über diesen Gegenstand aussprach, so sind auch noch in unserer Zeit die Ansichten darüber verschieden. Der bei weitem grössere Theil der Aerzte ist unbedingt für baldige Hinwegnahme des Mutterkuchens. Es stützt sich diese Annahme vorzüglich auf die Erfahrungen, nach welchen bei frühzeitiger Hinwegnahme des Mutterkuchens weit weniger unglückliche Ausgänge für die Mutter entstanden sind, als in jenen Fällen, in welchen man den Kräften der Natur zu viel vertraute, und mit der Entfernung des Mutterkuchens zu sehr zögerte. Die Ansicht, dass man die Austreibung des Mutterkuchens so lange als möglich den Naturkräften überlassen soll, weil die Erfahrung Beispiele liefere, dass der Mutterkuchen längere Zeit, selbst 1—3 Monate, wenigstens theilweise, ohne Schaden für die Mutter zurückbleiben könne, wird nur von wenigen Aerzten unserer Zeit vertheidigt, und es sprechen auch die gewichtigsten Gründe gegen diese Ansicht. Beim normalen Verlaufe der Geburt erfolgt die Ausscheidung des Mutterkuchens nach dem geborenen Kinde in kurzer Zeit. Geschieht dieses nicht, so ist als Ursache irgend ein abnormer Zustand anzunehmen, wenn derselbe auch noch so geringfügig ist. Die Beseitigung solcher abnormen Zustände kann man in keinem Falle der Natur überlassen, wenigstens wird dieses ein umsichtsvoller und verständiger Arzt nicht thun, sondern vielmehr die Ursache auszumitteln und zu heben suchen. Es sind bei Nachgeburtszögerungen*) zwei Hauptumstände zu berücksichtigen: a) die schnelle und sichere Erkenntniss und richtige Behandlung der Ursachen der Nachgeburtszögerung, und b) die dabei stattfindenden gefährlichen Zufälle, besonders der Blutfluss. Ein solcher ist in der 5. Geburtszeit nicht als geringfügig und unbedeutend zu betrachten; denn auch dann, wenn er gestillt ist, ist man nicht sicher, dass er nicht wieder erscheint. Andere Folgen des langen Zurückbleibens des Mutterkuchens sind die durch die Fäulniss desselben verursachten, z. B. Entzündung, Kindbettfieber etc. Auch der psychische Eindruck, welcher bei jeder Gebärenden sich nicht leicht beschwichtigen lässt, so lange der Mutterkuchen noch im Uterus zurück ist, kann nicht unberücksichtigt bleiben. Endlich ist es auf Erfahrung gegründet, dass jede

*) Ich verweise auf §. 718 u. folg.

künstliche Extraction des Mutterkuchens um so schwieriger und eingreifender sein muss, jemehr dieselbe hinausgeschoben wird. Da nun in den meisten Fällen von Nachgeburtsverzögerung ein Blutfluss nicht fehlt, und dieser gleich vom Anfange an stark sein kann, oder bis zur Ankunft des Arztes schon längere Zeit gedauert hat, so wird auch dadurch schon die rasche Hinwegnahme des Mutterkuchens bedingt.

Nach dieser kurzen Darstellung stelle ich folgende Anzeigen für die künstliche Lösung und Hinwegnahme des Mutterkuchens auf:

1) Wenn nach ausgemittelter Ursache der Nachgeburtszögerung und den vergebens gegen dieselbe angewandten zweckmässigen Mitteln diese Ursache gar nicht, oder wenigstens nicht vollständig gehoben werden kann, so ist der Mutterkuchen künstlich zu entfernen. Hier ist freilich die Bestimmung des richtigen Zeitpunktes die eigentliche Aufgabe. Es lässt sich die Ansicht im Allgemeinen nicht durchführen, nach welcher man nach 1 oder 2 oder höchstens 3 Stunden die künstliche Lösung des Mutterkuchens vornehmen soll. Ich muss hier ebenfalls auf die abgehandelten Nachgeburtsverzögerungen verweisen, und räume recht gerne ein, dass bei Anwendung zweckmässiger Mittel binnen höchstens 2—3 Stunden die Ursache und mit ihr die Nachgeburtszögerung in den meisten Fällen gehoben sein wird, widrigenfalls die künstliche Hinwegnahme des Mutterkuchens folgen muss.

2) Wenn bedeutende und gefährliche Zufälle (besonders Blutfluss) eintreten, so muss die Lösung des Mutterkuchens rascher vorgenommen werden.

§. 947.

Die Operation selbst kann ohne einen Gehilfen vorgenommen werden, und in jeder Lage der Gebärenden, nur muss bei der Rückenlage die Kreuzgegend ziemlich erhöht sein.

Man kann drei Acte bei der Operation unterscheiden, welche in der Regel nur kurz andauernd, aber manchmal Schwierigkeiten unterworfen sind.

Der 1. Act ist die Einführung der Hand in die Gebärmutterhöhle. Die Wahl der Hand ist gleichgiltig und hängt nur von der Lage der Gebärenden und der Stellung des Operateurs ab. Die Nabelschnur, welche der einzuführenden Hand als Leiter dient,

Fig. 1.

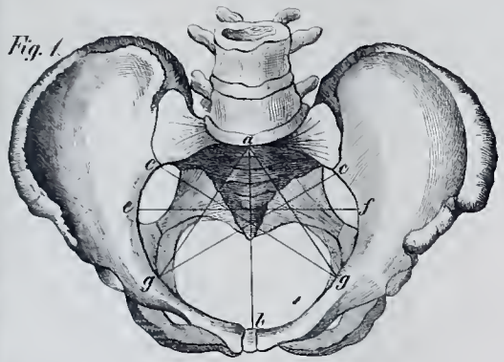


Fig. 2.

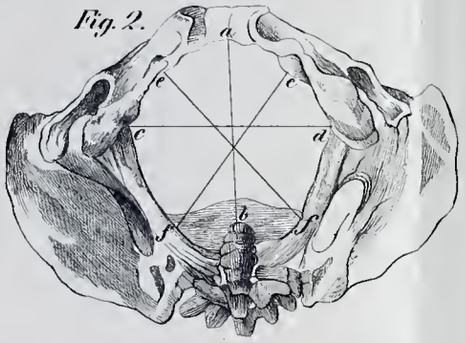


Fig. 3.

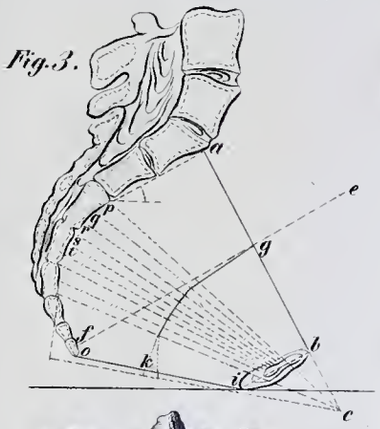


Fig. 4.

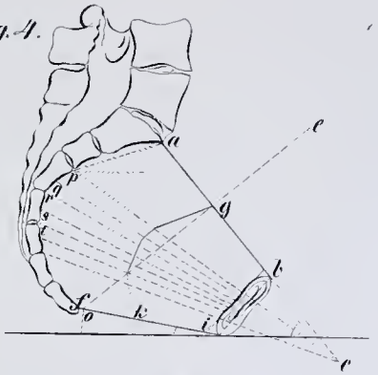


Fig. 5.

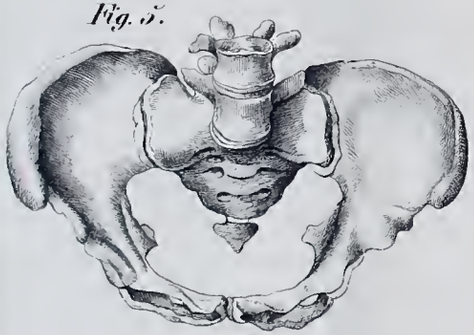


Fig. 6.

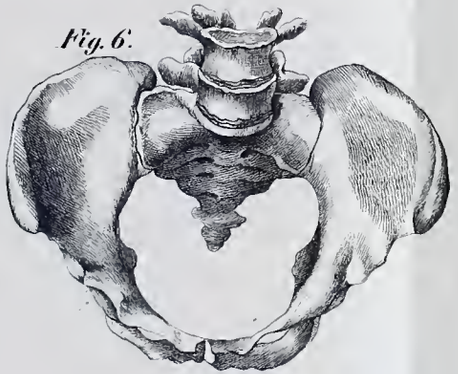


Fig. 7.

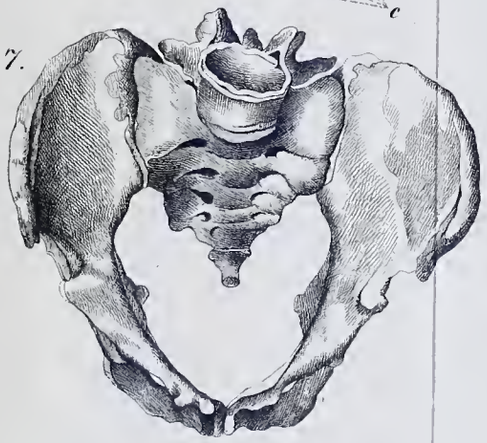


Fig. 8.

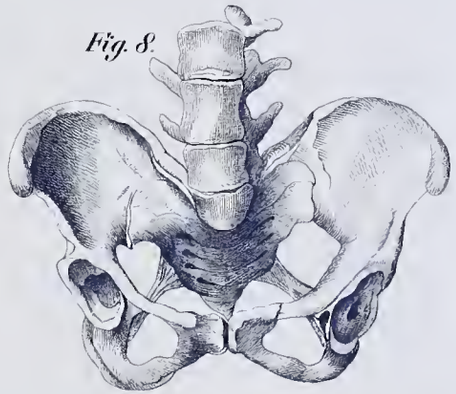


Fig. 9.

Fig. 10.

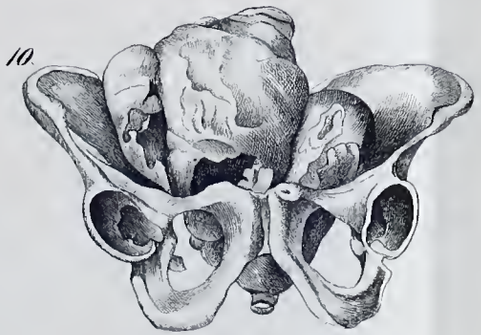


Fig. 11.

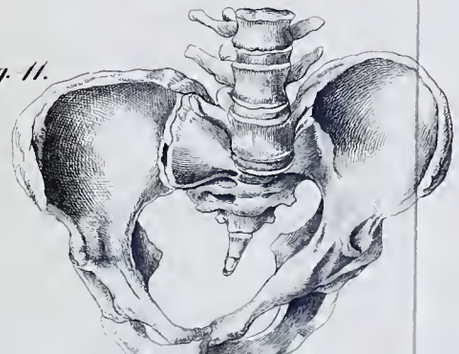


Fig. 12.

cerirte Stelle zu bringen. Bei nicht zu bedeutender Strictur kann man mittelst der Fingerspitzen den krampfhaft geschlossenen Ring erweitern und somit die Strictur heben, worauf die Lösung des Mutterkuchens kunstgerecht geschieht. Ist der Mutterkuchen nur theilweise incarcerirt, so darf man an dem freien Theile desselben nicht früher ziehen, als bis die Stelle erweitert und aus derselben der incarcerirte Theil des Mutterkuchens gelöst ist. Bei der ganzen Operation muss man jeden gewaltsamen Eingriff vermeiden.

§. 949.

Der 3. Act ist die Entfernung des gelösten Mutterkuchens, indem die Hand, welche denselben zusammengerollt gefasst hat, nach den bekannten Regeln herausgeführt wird. Hiebei hat man jedoch die Regel zu beobachten, dass die Herausführung der Hand langsam geschehe, damit theils die Eihäute getrennt und zugleich entfernt werden, theils man sich von der Contraction der Gebärmutter sicher überzeugt. Es kann die nöthige Contraction auch durch die von aussen unterstützende Hand vermehrt werden. Es wird sogar angerathen, die Hand durch die Contractionen des Uterus heraustreiben zu lassen, wovon sich überhaupt der Operateur leicht überzeugen kann, wenn er auch äusserlich die Contractionen fühlt.

Man soll jedesmal die entfernte Placenta genau untersuchen, ob nicht ein Theil derselben fehle. Placentareste werden nur dann entfernt, wenn der Blutfluss fortdauert, oder wieder frisch entsteht. Man hat hiezu eigene Instrumente erfunden, von denen das brauchbarste jenes von Levret*) wäre. Die sicherste Operationsweise ist immer die nochmalige Einführung der Hand in die Gebärmutterhöhle, und das Aufsuchen und Entfernen des Mutterkuchenrestes.

Da die ganze Operation der Lösung des Mutterkuchens mit der Hand ausgeführt werden soll, so mache ich nur geschichtlich aufmerksam auf Instrumente, welche hiezu erfunden worden sind. Die bekanntesten sind Levret's *Pince à Faux-germes*, Stark's Nachgeburtsgelöffel, Osiander's Mutterkuchenzange, Carus Nachgeburtspincette u. dgl.

---

*) *L'art des Accouch.* etc. *Supplement* etc. Art. VII. *Sur une nouvelle Pince a Faux-germes* pag. 347.

Taf. II.

Fig. 1.

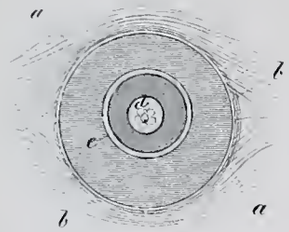


Fig. 2.

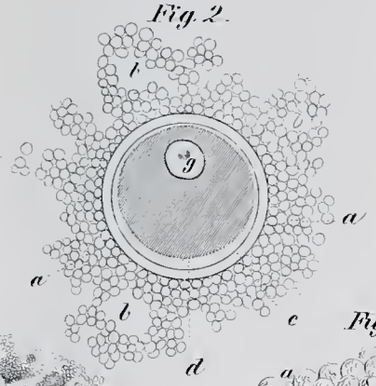


Fig. 3.

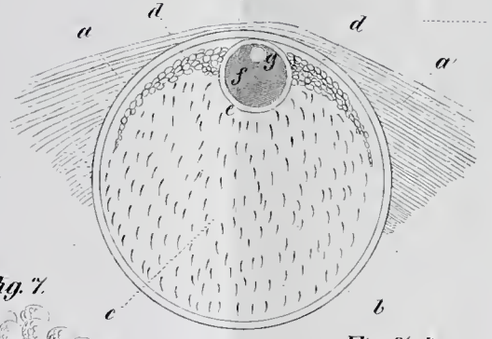


Fig. 4.

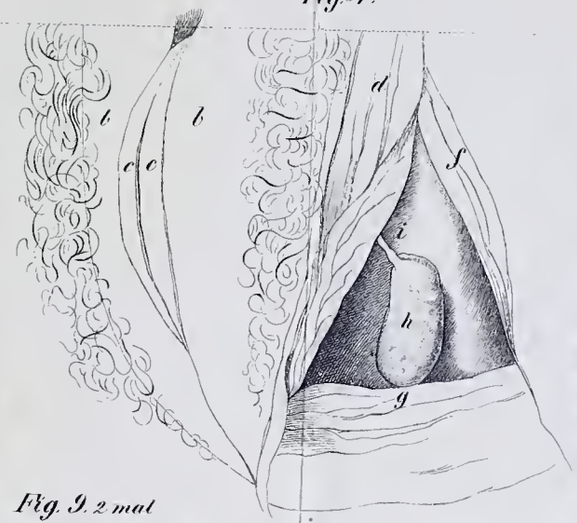


Fig. 5. 2mal

Fig. 6.

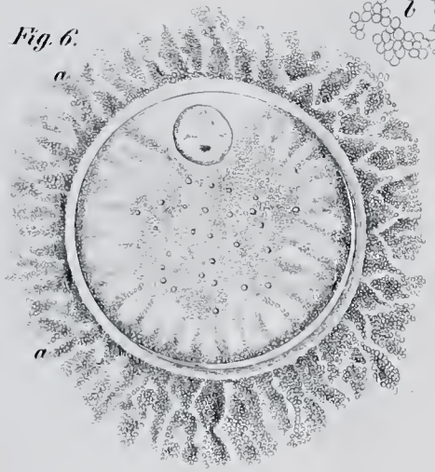


Fig. 7.

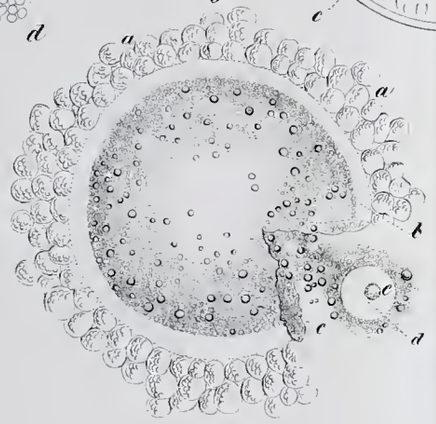
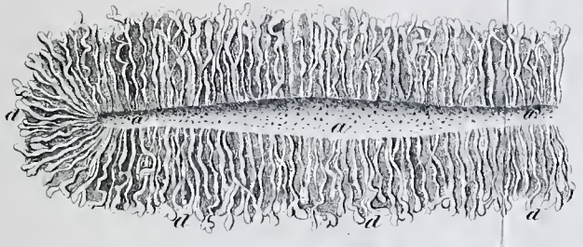


Fig. 7. B.

Fig. 9. 2 mal



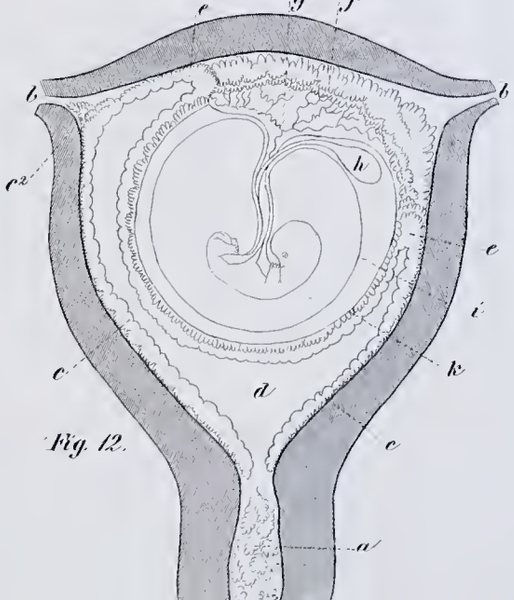
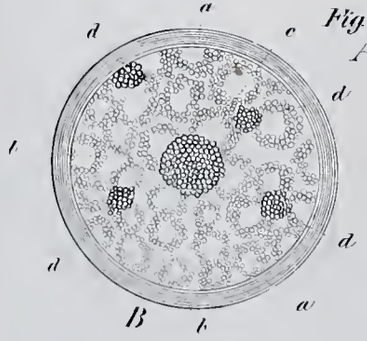


Fig. 8.



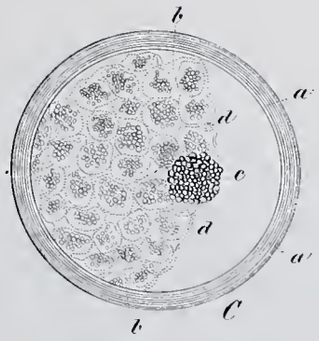


Fig. 10.

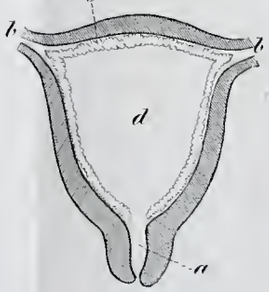


Fig. 11.

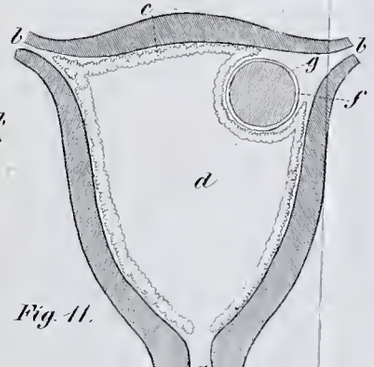


Fig. 12.

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 3

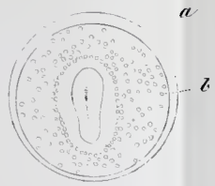


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

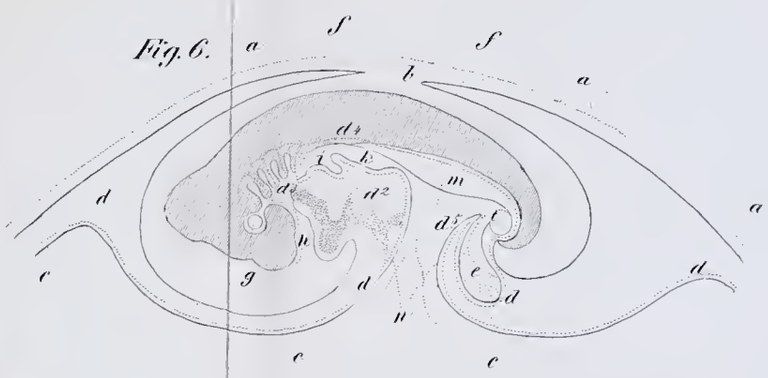


Fig. 7.

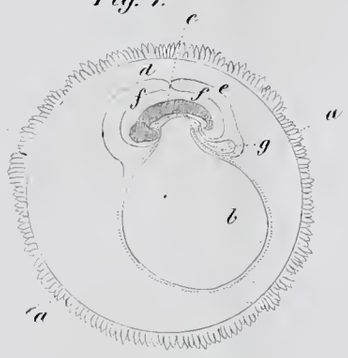


Fig. 8.

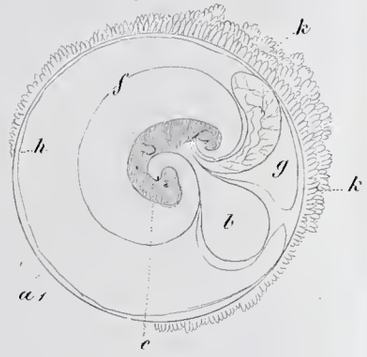


Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 10.

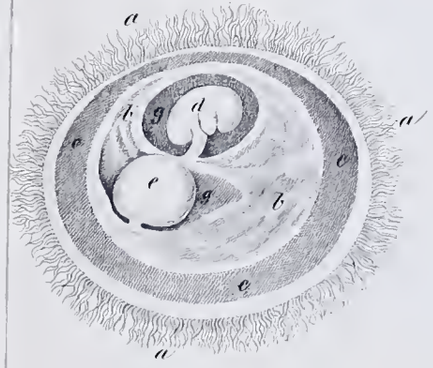


Fig. 12.

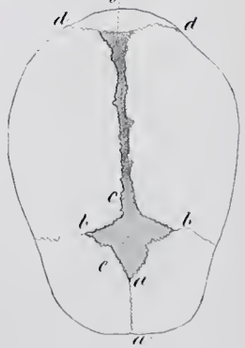


Fig. 13.

Fig. 14.

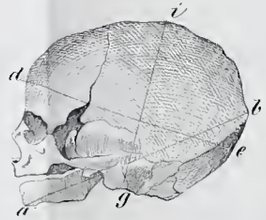
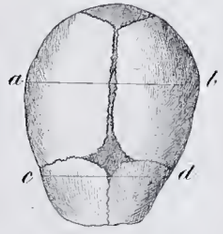


Fig. 15.



Taf. IV.

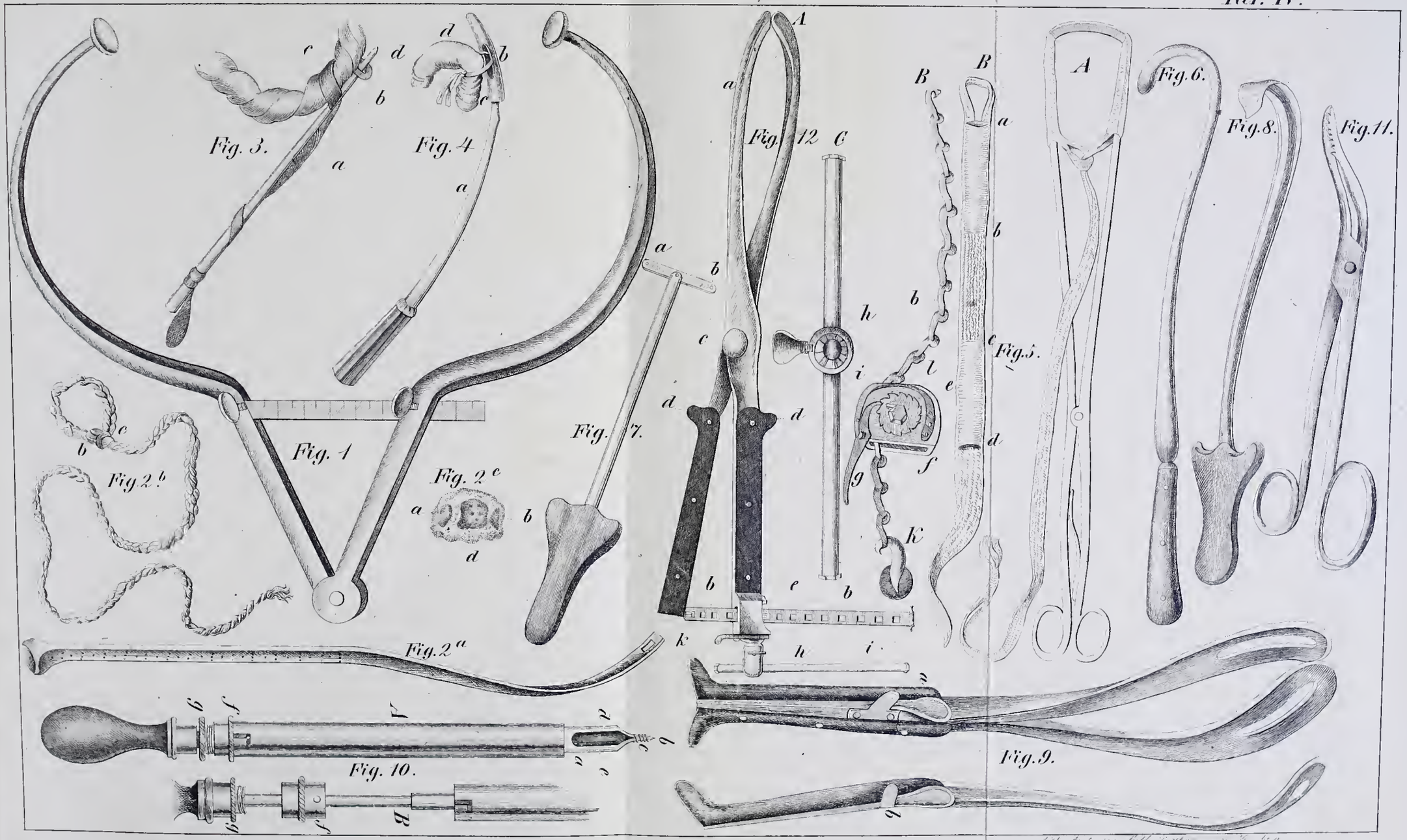


Fig. 1
Fig. 2a
Fig. 2b
Fig. 2c
Fig. 3.
Fig. 4
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12